



ଦ  
ଗୁଣ







MAYO'S  
LESSONS ON THINGS,  
TRANSLATED INTO BENGALI  
FOR THE  
USE OF THE WARDS INSTITUTION  
BY  
UPENDRALALA MITRA  
THIRD EDITION.

---

বস্তুপরিচয় ।

অর্থীঃ

ভূতপদার্থের আকৃতি-নাম-ধর্মাদির উপদেশগর্ভ  
পাঠমালা ।

---

অগ্রাঙ্কব্যবহাবাগ্রমস্থ হারাদিগের লিখিত

শ্রীউপেন্দ্রলাল মিত্রকর্তৃক

অনুবাদিত ।

---

তৃতীয় বার মুদ্রিত

---

CALCUTTA

PRINTED AT THE PRESS.  
No. 59, Bowbazar  
1862.



## ভূমিকা ।

বালকদিগের পাঠার্থে যে সকল পুস্তক পূর্বাপর প্রচলিত আছে তাহার অভ্যাসে কেবল স্মরণ-শক্তিরই উদ্ভেজনা হইয় থাকে, অন্যান্য জ্ঞানেন্দ্রিয়ের বিশেষ পরিচালনা হয় না। এই দোষের নিরাকরণার্থে অধুনা ইউরোপখণ্ডে যে সকল শিশুপাঠ্য-পুস্তক প্রস্তুত হইতেছে তাহাতে পূর্বরীতির পরিত্যাগপূর্বক বালকদিগের সহিত কথোপকথনদ্বারা শিক্ষাকার্য্য নির্বাহের পদ্ধতি অবলম্বিত হইয়াছে। এই উপায়ে তাহাদিগের সকল জ্ঞানেন্দ্রিয় এককাল্পে ক্রিয়াতৎপর হয়। সম্ভ্রুতি ও প্রথা অপ্রাপ্তবাবহারালম্ভ ছাত্রদিগের শিক্ষার্থে পরিগ্রহীত হওয়াতে, আমি তাহাদিগের সাহায্যাভিপ্রায়ে, মেয়ো সাহেব কৃত “লেসনন্স্ অন্ থিঙ্ক্‌স্” নামক গ্রন্থের কিয়দংশ পরিত্যক্ত ও কিয়দ্বা পরিবর্তিত করিয়া, অনুবাদপূর্বক প্রকাশ করিলাম। ইহাদ্বারা দেশীয় বালকদিগের বস্তুপরিচয়ের সহায়তা হইলে শ্রম সকল জ্ঞান করিব।

ঐউপেন্দ্রলাল মিত্র ।

ইঁড়া, ২৫শে ভাদ্র ।

শকাব্দ ১৭৮১ ।





# বস্তু-পরিচয় ।

## প্রথম পরিচ্ছেদ ।

১ পাঠ ।

কাচ ।

অন্যান্য পদার্থাপেক্ষা কাচ সর্বত্রই বালকগণের পাঠের উপযোগী বলিয়া মনোনীত করা গেল ; কারণ, কাচের গুণ অনায়াসে তাহাদের ইন্দ্রিয়গোচর হয় ।

এই পাঠের আলোচনা-সময়ে ছাত্রদিগকে শ্রেণী-বদ্ধ করিয়া কাষ্ঠ বা প্রস্তর-ফলকের সম্মুখে দণ্ডায়মান করান কর্তব্য ; যে হেতু তাহারা প্রথমে যে উদ্ভব দেয় তাহা ঐ ফলকে লেখাইলে আলোচিত বস্তু বালকদের মনে দৃঢ়রূপে নিবিষ্ট হয় ; শিক্ষকগণেরও অধ্যয়ন করাইতে বিশেষ আয়াস স্বীকার করিতে হয় না ।

বালকেরা দণ্ডায়মান হইলে এক খণ্ড কাচ প্রত্যেক

বালকের হস্তে পরীক্ষার্থে স্পর্শকরাইয়া, শিক্ষক স্বয়ং তাহা গ্রহণ করত জিজ্ঞাসা করিবেন—আমার হস্তে এ কি ? ছাত্রগণ উত্তর করিবে এক খণ্ড কাচ ।

শিক্ষক । তোমরা ইহা বানান করিতে পার ? এই প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিয়া শিক্ষক স্বয়ং তাহা স্নেটে লিখিয়া পাঠ্য বিষয়ের ন্যায় পরীক্ষার্থে সকলকে ই কাচ অর্পণ করিয়া কহিবেন, তোমরা সুন্দররূপে ইহার পরীক্ষা কর । পরিশেষে তিনি পুনর্বার জিজ্ঞাসিবেন, ইহা কেমন দেখিতেছে, বলিতে পার ?

ছাত্রগণ । উজ্জ্বল ।

শিক্ষক । উক্ত খণ্ড উল্লিখিত বানানের নিম্নে লিখিতে বলিয়া কহিবেন, হাঁ, ইহা উজ্জ্বল বটে । ভাল তোমরা পুনর্বার বিবেচনা করিয়া দেখ, ইহাতে আরো কিছু বোধ হয় কি না ?

ছাত্রগণ । শীতল ।

এই শব্দও পূর্বেলিখিত শব্দের নিম্নে লিখিতে আদেশ করিয়া শিক্ষক জিজ্ঞাসিবেন, ভাল, তোমাদিগের স্নেটের পার্শ্বে যে এক খণ্ড স্পষ্ট বদ্ধ আছে তাহার সহিত কাচের প্রভেদ কি ? ভাল করিয়া দেখ । ইহার বিষয়ে আর কিছু বলিতে পার কি না ?

ছাত্রগণমধ্যে কেহ কহিতে পারে ইহা চৌরস, কেহ না কহিতে পারে ইহা শক্ত ।

শিক্ষক । হাঁ, ইহা চৌরস ও শক্ত বটে । নাধু-  
ভাষায় এই চৌরসকে মস্তণ এবং শক্তকে কঠিন শব্দে  
কহে । এই গৃহের মধ্যে আর কাচ আছে কি না ?

ছাত্রগণ । হ্যাঁ, বরকাতে কাচ আছে ।

শিক্ষক । (খুদখুড়িয়া বন্ধ করিয়া) তোমরা এক্ষণে  
উদ্যান দেখিতে পাও কি না ?

ছাত্রগণ । না ।

শিক্ষক । কেন দেখিতে পাও না ?

ছাত্রগণ । কবাটের মধ্য দিয়া দেখিতে পাওয়া  
যায় না ।

শিক্ষক । কাচের মধ্য দিয়া দেখিতে পাও কি না ?

ছাত্রগণ । হ্যাঁ, কাচের মধ্য দিয়া দেখা যায় ।

শিক্ষক । বে গুণদ্বারা কাচের মধ্য দিয়া দেখা যায়  
তাহার নাম কি, তোমরা বলিতে পার ?

ছাত্র । না ।

শিক্ষক । ভাল, আমি বলিয়া দিতেছি, তোমরা  
মনোযোগ পূর্বক শ্রবণ কর । এই গুণকে স্বচ্ছতা  
শব্দে কহে । আচ্ছা, এইক্ষণে আমি যদি কোন বস্তুকে  
স্বচ্ছ কহি, তাহা হইলে তোমরা তাহার কি গুণ আছে  
মনে কর ?

ছাত্র । যাহার মধ্য দিয়া দেখিতে পাওয়া যায়  
তাহাকে স্বচ্ছ বলে ।

শিক্ষক । ভাল, স্বচ্ছতার আর কোন উদাহরণ বলিতে পার কি না ?

ছাত্র । জল ।

শিক্ষক । যদি আমি এই কাচ ভূমিতে নিক্ষেপ করি, কিম্বা তুমি একটা গোলাদ্বারা ইহার উপর আঘাত কর, তাহা হইলে কাচের কি হয় ?

ছাত্র । কাচ ভাঙ্গিয়া যায় ।

শিক্ষক । ঐ ভাঙ্গিবার কারণ কি, বলিতে পার ?

ছাত্র । কাচ বড় চুনকো ।

শিক্ষক । হাঁ, যে দ্রব্য অনায়াসে ভাঙ্গে তাহাকে চুনকো বা ভিড়ুর শব্দে কহি । ভাল, ধূহের কবান ঐ রকমে ভাঙিতে পার কি না ?

ছাত্র । না ।

শিক্ষক । ভাল, অধিক বলদ্বারা ইহাকে ভগ্ন করা যায় কি না ?

ছাত্র । হাঁ ।

শিক্ষক । তবে তোমার মতে কাচ ভিড়ুর হইল কি না ?

ছাত্র । না ।

শিক্ষক । তবে কোন বস্তুকে ভিড়ুর বলে ?

ছাত্র । যাহা অনায়াসে ভগ্ন হয় ।

শিক্ষক । কাচ কি ব্যবহারে লাগে ?

ছাত্র । কাছে শাশী, দোয়াত আন আরমি বানাও ।  
 শিক্ষক । কাছে আর কোন প্রয়োজন নিন্দে হয় ?  
 ছাত্র । ত হাতে লঠন, শির্শা, চমকা ও আর আর  
 অনেক জিনিস প্রস্তুত হয় ।

— — —

২ পাঠ ।

রবব ।

এই পদার্থের পরীক্ষা দ্বারা অখচ্ছতা, স্থিতিস্থাপ-  
 কতা\* এবং ফলনীয়তা, এই গুণত্রয় বালকদিগের বোধ-  
 গম্য হইবে ।

কাচের সহিত রববের তুলনাদ্বারা প্রথমোক্ত গুণের  
 স্পষ্ট প্রতীতি হইবে ।

দ্বিতীয় গুণ বালকদিগের স্মরণোচন করাইবার নিমিত্ত  
 প্রস্তাবিত দ্রব্য চানিনে নির্বাক্য হয়, অথচ চর্চা ইয়া  
 দিলে স্বাভাবিক গঠন প্রাপ্ত হয়, এই ধর্ম প্রমোক্তরদ্বারা  
 সব্যবস্থ করিতে হইবে ।

তৃতীয় গুণের জ্ঞাপনার্থে রবব অগ্নিতে অর্পণ করিলে  
 প্রজ্বলিত হয় ইহাই ব্যক্ত করিতে হইবে ।

\* যে গুণদ্বারা নদ্রীকৃত বস্তু চমনকারকশক্তির ও ভারে  
 পূর্দাবস্থা প্রাপ্ত হয়, তাহাকে স্থিতিস্থাপকতা ধর্ম কহা যায় ।

রবরের ধর্ম\* ।

স্থিতিস্থাপক

ভিদারোদক†

জুলনীয়

মসৃণ

অস্বচ্ছ

প্রয়োজন—ইহা দ্বারা পেন্সিলের দাগ উঠান যায়,  
এবং গোলা ও পাচুকা প্রভৃতি নানাবিধ দ্রব্য প্রস্তুত  
হয় ।

৩ পাঠ ।

পুরুষত চর্ম† ।

এই দ্রব্যের পরীক্ষা দ্বারা নমনীয়তা, সগন্ধত্ব এবং  
স্থায়িত্ব, এই তিন গুণের প্রকাশ হইবে ।

\* যে সকল ধর্মের নাম এই সকল পাঠে লিখিত হইল, তাহা  
কোনো বালকদিগের অভ্যাস করান কর্তব্য নহে । এক এক  
করিয়া প্রথম পাঠের নিয়মানুসারে নানা ভঙ্গীর প্রদর্শন  
এই সকল গুণের উদ্দেশ্য বালকদিগের মুখতইতে নিম্নত করা  
জাবশ্যক । বুঝা হইলে বায়ের আশঙ্কায় প্রথমসকল এ স্থলে  
লিখিয়া কেবল গুণের উল্লেখ করা হইয়াছে ।

† যে ধর্ম প্রযুক্ত কাষ্ঠ চর্মাদিকে টানিলে সহস্র ছিড়িয়া যায়  
না ও অনায়াসে বিচ্ছিন্ন করা যায় না, তাহার নাম ভিদারোদ-  
কতা ।

‡ অর্থাৎ চর্মকারকর্ষক নানা প্রক্রিয়া দ্বারা সংপ্রস্তুত চর্ম ।

পুরস্কৃত চর্ম্মের ধর্ম্ম ।

নমনীয়	মস্কুণ
সগন্ধ	স্বাস্থ্য
ভিনাবরোধক	অস্বচ্ছ

প্রয়োজন—পাখুক, দস্তানা, অশ্বসজ্জা, পদিকের  
বস্ত্র রাশিবার আধার, পুস্তক ও পেটারার আবরণ,  
শকট-সজ্জা প্রভৃতি নান। দ্রব্য চর্ম্মে প্রস্তুত হয়\* ।

৪ পাঠ ।

ওলা ।

এই পাঠদ্বারা জলে ও অগ্নিতে দ্রাব্য ও তাপ-  
বর্ধকের বিশেষরূপে প্রকাশ করা অভিপ্রেত ।

ওলার ধর্ম্ম ।

জল-দ্রাব্য	মিষ্ট
অগ্নি দ্রাব্য	স্বৈতর্কণ
ভিহুর	নিরেট
কঠিন	অস্বচ্ছ
ভাস্বর	

প্রয়োজন—খাদ্যদ্রব্য মিষ্টকরণার্থ বাহ্যত হয় ।

\* প্রথমদ্বারা শিল্পিক এই সকল দ্রব্যের নাম বালকদিগকে  
করাইবেন ।



৫ পাঠ ।

আরবদেশীয় গাঁদ ।

এই পাঠে ইষৎ<sup>১</sup> ও শ্যান<sup>২</sup>\* এই দুই ধর্ম  
বিশেষরূপে প্রকাশ হইবে ।

আরবদেশীয় গাঁদের ধর্ম ।

কঠিন

উজ্জ্বল

পীতবর্ণ

ইষৎ<sup>১</sup>

ভাষ্য

জল-দ্রাব্য

মিরেট

শ্যান

প্রয়োজন—এই পদার্থ কাগজ সংলগ্ন করণাপ  
ও ঔষধে ব্যবহৃত হয় ।

৬ পাঠ ।

সপঞ্জ ।

এই পাঠে সান্তরতা† ও শোষকতা‡ এই দুই ধর্ম  
বিশেষরূপে প্রকাশ হইবে ।

\* কর্কস, মোম, ময়দার কাই প্রভৃতি বস্তুর যে ধর্মকে  
চট্টাটে শষে ব্যক্ত করা যায়, তাহার নাম শ্যানহ ।

† যে যে বস্তুর দেহ স্বভাবতঃ ছিদ্রবিশিষ্ট তাহাকে সান্তর  
কহে ।

‡ স্পঞ্জ, শুষ্ক মৃৎপিণ্ড কি শোষক কাগজ, কি প্রকারে জল  
বা কালি শোষণ করে, তাহা দেখাইলেই শোষকতা-ধর্মের  
অনুভব হইবে ।

স্পঞ্জের ধর্ম ।

সান্তর	শোধক
কোমল	ভিদাবরোধক
অস্বচ্ছ	স্থিতিস্থাপক
নমনীয়	উৎকর্ষক

প্রয়োজন—দ্রব্যাদি পৌঁত করণের উপায়রূপে ব্যবহৃত হয় ।

৭ পাঠ ।

উর্না ।

এই উর্নাতে শুষ্কতার জ্ঞাপন হইবে ।

উর্নার ধর্ম :

কোমল	শোধক
নমনীয়	স্থায়ী
ভিদাবরোধক	শুক
অস্বচ্ছ	লঘু
স্থিতিস্থাপক ।	

প্রয়োজন । ইহাতে বস্ত্র, মোজা, কম্বল, গালিচা প্রভৃতি নানাবিধ দ্রব্য প্রস্তুত হয় ।

১ পাঠ ।

জল ।

এই পাঠে তরলত্ব, স্বচ্ছত্ব, প্রতিবিশ্বকারিত্ব, স্বাদহীনত্ব এবং গন্ধহীনত্ব, এই কয় ধর্ম বিশেষরূপে প্রকাশ হইবে ।

জলের ধর্ম ।

তরল	বর্ণহীন
গন্ধহীন	স্বাদহীন
স্বচ্ছ	গুরু
উজ্জ্বল	স্বপথ্য
প্রতিবিশ্বকারি	পরিষ্কারক

প্রয়োজন--জল অত্যন্ত প্রয়োজনীয় পদার্থ । ইহার অভাবে মনুষ্য জীবিত থাকিতে পারে না : এই প্রযুক্ত ইহাকে সংস্কৃতে জীবন শব্দে কহে । ইহা দ্বারা দ্রব্য পরিষ্কৃত হয়, ক্ষেত্র উর্বর হয়, খাদ্যাদ্রব্যের পাক হয় ।

২ পাঠ ।

মোম ।

এই পাঠে সৌহৃদ্য ধর্মের প্রকাশ হইবে ।

মোমের ধর্ম ।

নিরেট	জাচ্ছ
ভিনাবরোধক	অগ্নি-দ্রাব্য
শ্যান	ঐষৎপীতবর্ণ
কঠিন	মস্তক
গন্ধযুক্ত	সেহযুক্ত

প্রয়োজন—ইহাতে বাতি ও মলম প্রস্তুত হয় ।

১০ পাঠ ।

কপূর ।

এই পাঠে স্বগন্ধ, চূর্ণনীয় এবং বায়ুপরিণামিত\*  
এই ধর্মত্রয়ের বিশেষ রূপে প্রকাশ করা উদ্দিষ্ট ।

কপূরের ধর্ম ।

স্বগন্ধ	চূর্ণনীয়
বায়ুপরিণামি	স্বেতবর্ণ
ঐষৎস্বচ্ছ	উজ্জ্বল
সুরা ও সুরানির্ঘাসে দ্রাব্য	কঠিনম্পর্শ
নিরেট	স্থলনীয়
লঘু	ঔষধীয়

\* যে দ্রব্য অনায়াসে বায়ুরূপে পরিণত হইয়া উড়িয়া যায়,  
তাহাকে বায়ুপরিণামি কহে ।

প্রয়োজন - দুর্গন্ধবায়ু পরিশোধনার্থ, ক্ষুদ্রকাটাইতে  
কাষ্ঠদ্রব্য ও বস্তাদি রক্ষাকবণার্থ, এবং ঔষধে ব্যবহৃত  
হয় ।

১১ পাঠ ।

পাউরুটি ।

এই পাঠে ভক্ষণীয়, ধাতুপোষক, সুপথ্য। এই ধর্ম  
দ্বয় বিশেষরূপে প্রকাশ পাইবে ।

পাউরুটির ধর্ম ।

সাম্রব	নিরেট
অস্বচ্ছ	শোষক
স্বাস্থ্যজনক	সুখাদ্য "
	ধাতুপোষক

ইহার কোমলাংশ ঈষৎপীতাক্ত শ্বেতবর্ণ ; এবং  
সদ্যাকবস্থায় কামল ও ইশদাদ্র ।

ইহার এক কঠিন ভিত্তব এবং ধূম্রবর্ণ ।

প্রয়োজন - পুষ্তিকর খাদ্য ।

১২ পাঠ ।

জা বাতি ।

এই পাঠে মূদ্রাগ্রহণীর অর্থাৎ অক্লেশে মূদ্রাদিবারা

চিহ্ন করা যাইতে পারে, এই গুণ বিশেষরূপে প্রকাশ  
হইবে ।

ল। বাতির ধর্ম ।

কঠিন	উজ্জ্বল
তিদুর	অগ্নিদ্রাব্য
অশ্বচ্ছ	সূর্যনির্ম্মলে দ্রাব্য
লঘু	নিরেট
মস্তৃণ	সবর্ণ
জ্বলনীয়	সগন্ধ
উদ্ভাপহৃদু	মুদ্রাগ্রহণীয়
শ্যান	

প্রয়োজন—চিঠী ও ডাকের পুলিস! প্রতি বন্ধ  
করা যায় ; বার্নিস প্রস্তুত হয় ।

১৩ পাঠ ।

কাচকড়া ।

ভক্তবিশিষ্টতা গুণ বিশেষরূপে প্রকাশিত করিবার  
নিমিত্ত এই পাঠ প্রস্তুত ।

কাচকড়ার ধর্ম।

স্থিতিস্থাপক

স্থায়ী

দৃঢ়

তন্তুবিশিষ্ট

অস্বচ্ছ

উজ্জ্বল

নম্র

প্রয়োজন—চাবুক, যষ্টি ও ছত্রের পঞ্জর প্রস্তুত হয়।

১৪ পাঠ।

আদা।

এই পাঠে তীব্র গুণ বিশেষরূপে প্রকাশ পাইবে।

আদার ধর্ম।

তীব্র

কঠিন

শুষ্ক

তন্তুবিশিষ্ট

সগন্ধ

ভিদাবরোধক

অস্বচ্ছ

স্বপথ্য

ঈষৎকটান

ঔষধার্থ

প্রয়োজন—খাদ্য দ্রব্য জ্বলানু করণার্থ এবং ঔষধে

ব্যবহৃত হয়।

\* রবরের স্থিতিস্থাপকতার সহিত ইহার তুলনা করা কর্তব্য।

১৫, ১৬ পাঠ—শৌষক কাগজ, নোলা। ১৫

১৫ পাঠ।

শৌষক কাগজ।

এই পাঠ শৌষকত, ওর বিধায়ক।

শৌষক কাগজের ধর্ম।

শৌষক	সামান্য
কোমল	শাটবার্ন
নমনীয়	দ্বলনীয়
অনায়াসে ছেদনীয়	নির্ধার

প্রয়োজন—লিপি হইতে প্রয়োজনান্তিরিক্ত কালি  
শোধিত করণার্থে প্রয়োজনীয়।

১৬ পাঠ।

সোলা।

এই পাঠ লঘুত্বের একাশক।

সোলার ধর্ম।

কোমল	দ্বলনীয়
লঘু	অস্বচ্ছ
শৌষক	সামান্য
ঈষৎ স্থিতিস্থাপক	নমনীয়
স্বৈতবর্ষ	



প্রয়োজন—টুপি ও পুস্তলিকা প্রভৃতি প্রস্তুত হয় ।

---

১৭ পাঠ ।

দ্রব ।

অস্বচ্ছ তরল দ্রব্যের দৃষ্টান্ত ।

দ্রবের ধর্ম ।

স্বেতবর্ণ	তরল
অস্বচ্ছ	পুষ্টিজনক
সসৌহ	স্থপথ্য
মিষ্ট	দ্রব

প্রয়োজন—মাখন, য়ত, ছানা, দধি ও ঘোল  
প্রভৃতি নানাবিধ দ্রব্য প্রস্তুত হয় এবং পান করা যায় ।

---

১৮ পাঠ ।

তণুল ।

প্রধান খাদ্যের দৃষ্টান্ত ।

তণুলের ধর্ম ।

স্বেত বর্ণ	দ্রুত
অস্বচ্ছ	মস্তক

অনন্য	উজ্জ্বল
নিরেট	শোধক
স্থপথা	ধাতুপোষক
	সান্তর

প্রয়োজন—এতদেশের\* প্রধান খাদ্য : ইহার মধ্যে কাগজ, কাপড় প্রভৃতি দ্রব্য পুরস্কৃত হয় ।

১০ পাঠ

লবণ ।

দানাবিশিষ্টতা ও লবণাক্ততার আধার ।

লবণের ধর্ম ।

স্বেতবর্ণ	ভাস্কর
দানায়ুক্ত	লবণাক্ত
কঠিন	অস্বচ্ছ
জলদ্রাব্য	অগ্নিদ্রাব্য
রুচির	

প্রয়োজন—খাদ্য দ্রব্যের স্বস্বাদু-কর ও পচন-নিবারক এবং মৃত্তিকা উর্বরা-কর ।

\* “এতদেশের” বলিবার অভিপ্রায় কি, তাহা শিক্ষক হান্দা দিগকে জিজ্ঞাসিবেন ।

২০ পাঠ ।

শূক\* ।

শূকের ধর্ম ।

কঠিন	অসমান
কাঁপরা	দক্ষাবহায় মগজ
গুপ্তাকৃতি	অস্বচ্ছ†
অনমা	পীতাক্ত কটা বর্ণ
তন্তুবিশিষ্ট	

প্রয়োজন—ইহাতে কেশমার্জনী, ছুরি ও কাঁটার  
বাঁট এবং শিরীশ প্রস্তুত হয় ।

২১ পাঠ ।

গজদন্ত ।

গজদন্তের ধর্ম ।

কঠিন	শ্বেতবর্ণ
মস্তণ	উজ্জ্বল
অস্বচ্ছ	নিরেট
স্থায়ী	

\* শিল্পক বিবিধ প্রযোজ্য। শূক ও গজদন্তে কি প্রভেদ আছে,  
জাহ্নবী নিরূপণ করাইবেন । c

† বিশেষ প্রক্রিয়ায় লেবু স্বচ্ছ হয় ।

প্রয়োজন—ইহাতে বাস ও পুষ্কলিকা প্রভৃতি নাম  
বিধ দ্রব্য প্রস্তুত হয় ।

২২ পাঠ ।

কুলখড়ি ।

এই পাঠ উৎসেচন গুণের\* প্রকাশক ।

কুলখড়ির ধর্ম ।

শ্বেত বর্ণ	অস্বচ্ছ
অম্লযোগে উৎসেচনীয়	ছড়
অপ্রভ	গুরু
নিরেট	কুলদ্রব্য
চূর্ণনীয়	

প্রয়োজন—লিখিতে, কাচ পরিষ্কার করিতে এবং  
রস প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয় ।

---

\* যদি কলে গুলিয়া কিঞ্চিৎ পাতিলেবুর রস দিলেই অতিশ্রেষ্ট  
বিশিষ্ট হয় ।

চন্দনকাষ্ঠের ধর্ম ।

কঠিন	জলনীয়
তত্ত্ববিশিষ্ট	স্থিতিস্থাপক
নিরেট	স্বগন্ধ
নমনীয়	তিক্ত
ঔষৎপ্রভ	

প্রয়োজন—বাস ও পুস্তলিকা প্রভৃতি নানাবিধ  
 দ্রব্য প্রস্তুত করণার্থে এবং সৌগন্ধের নিমিত্ত এই কাষ্ঠ  
 ব্যবহৃত হয় ।

---

## দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ ।

আভাষ ।

দ্রব্যাদির অঙ্গ প্রত্যঙ্গের নাম নির্দেশ করাই এই পরিচ্ছেদের অভিপ্রেত । এই নিমিত্ত ইহাতে নানাবিধ সম ও অসম অঙ্গবিশিষ্ট দ্রব্যের উল্লেখ করা গিয়াছে ; ইহার আলোচনায় অবয়ব নিরূপণ করণের ক্ষমতা উত্তেজিত হইবেক ।

এই পরিচ্ছেদে যে সকল গুণের উল্লেখ করা গেল, তাহা প্রথম পরিচ্ছেদে উক্ত হইয়াছে ; পরন্তু সুদক্ষ শিক্ষকেরা তাহাদের কেবল পুনরাবৃত্তি না করাইয়া, এক এক গুণের উল্লেখ করত তাহার বিবরণ ব্যক্ত করাইবেন । স্বচ্ছতার উল্লেখ হইলেই তাহা মনুষ্যের কোন্ অঙ্গে নির্ণীত হয় তাহা অনায়াসেই জিজ্ঞাসা করা যাইতে পারে । তদুত্তরে বালকেরা চক্ষুর নাম স্মরণ করিলেই চক্ষুকে ইন্দ্রিয় কহে, এবং মনুষ্যদেহে কয় ইন্দ্রিয় আছে, অন্য জীবে ঐ সকল ইন্দ্রিয় আছে কি না, চক্ষুদ্বারা কি কি গুণের উপলব্ধি হয়, ইত্যাদি নামা প্রশ্ন মনে উদিত হইতে পারে । অপর, গুণসকলের মধ্যে কোন্ কোন্ গুণের সহিত অন্য কোন্ কোন্ গুণের কোন্ বিষয়ে সাদৃশ্য আছে, এবং ঐ সকল গুণের নাম পৃথক্ পৃথক্ করিয়া লেখাইলে বালক-

দিগের অল্প বয়সেই দ্রব্যগুণ-নির্ণয়-করণ-বিষয়ে বিশ-  
কণ ক্ষমতা জন্মিতে পারে ।

২ পাঠ ।

আলপিন্ ।

এই পরিচ্ছেদে ছাত্রগণের পাঠের নিম্নিস্ত সন্ধ্যাপ্ত  
আলপিন্ মনোনিভ করা গেল, কারণ তাহার অদম-  
বের ভাগদকল অত্যুৎপ ও যৎসামান্য ও সুন্দররূপে  
লক্ষিত আছে, স্বতরাং তাহা অনায়াসেই বালক-  
দিগের বোধগম্য হইতে পারিবেক ।

আলপিনের

অবয়ববাংশ	ধর্ম ।
মস্তক	কঠিন
দেহ	অস্বচ্ছ
অগ্রভাগ	স্বেতবর্ণ
	উজ্জ্বল
	শীতল
	নিরেট
	ব্যবহার্য
	মস্তক ।

মস্তক—গোলাকার

অগ্রভাগ—তীক্ষ্ণ

দেহ—মূৰ্দ্ধা দীর্ঘ

ও ক্রমশঃ প্রত্যঙ্গ ।

প্রয়োজন—পরিচ্ছদ বা অন্যান্য পদার্থ কিঞ্চৎ-  
কালের নিমিত্ত পরস্পর সংযোজনার্থে ব্যবহৃত হয় ।

২ পাঠ ।

ঘন কাষ্ঠখণ্ড ।

যে বস্তুর দীর্ঘ প্রস্থ ও বেধ তুল্য ও সরল রেখায়  
ব্যাপ্ত তাহাকে ঘন শব্দে কহে, তাহার দর্শনে ছাত্রগণ  
যে কোন পদার্থের অবয়ব অনায়াসে হৃদয়স্থ করিতে  
পারিবে । যে পদার্থ উক্ত রেখাদি দ্বারা ব্যক্ত হইবে  
সে সকলের বহির্দেশ নানাভাগে বিভক্ত । তাহার  
প্রত্যেকের পৃথক্ পৃথক্ নাম নির্দিষ্ট আছে ।

ঘনকাষ্ঠের

অবয়বাংশ	ধর্ম ।
পৃষ্ঠ	কঠিন
ধার	লম্বু
কোণ	নিরেট
	দাহ্য
	মস্তক
	অস্থচ্ছ

কাষ্ঠের জাতিভেদে—বিবিধবর্ণ



ধার—রিজু

কোণ—তীক্ষ্ণ

৩ পাঠ ।

পেন্সিল ।

এই পাঠদ্বারা গোল দেহ এবং সমরেখাশ্রবিশিষ্ট বস্তুর নির্দেশ হইবেক । ইহা দ্বারা স্তম্ভাকার বা নলাকার সমস্ত গোল প্রদার্থেরও অবগতি হইতে পারিবে ।

পেন্সিলের

অবয়বাংশ

ধর্ম্য ।

অগ্রভাগ

কঠিন

বহিঃপৃষ্ঠ

সগন্ধ

অন্তঃপৃষ্ঠ

দীর্ঘ

মধ্যভাগ

নিরেট

সীসক

অস্বচ্ছ

কাষ্ঠ

অলম্বীয়

শুদ্ধ

বহিঃপৃষ্ঠ—বর্জুল

অগ্রভাগ—সমরেখ

আকৃতি—নলাকার

সীসক—উজ্জ্বল

চর্মানীয়

কৃষ্ণবর্ণ

উজ্জ্বল

প্রয়োজন । লিখনার্থে ও চিত্রকরণার্থে পেন্সিল ব্যবহৃত হয় ।

এই স্থলে বালকদিগকে জিজ্ঞাস্য যে পেন্সিল কলম পেন্সিল কোন্ কোন্ বিষয়ে প্রশস্ত এবং কোন্ কোন্ বিষয়ে অপ্রশস্ত ।

পাঠ ।

পেনকলম ।

পেন-কলমের অনেক অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ আছে, ও তাহার প্রত্যেকের বিভিন্ন ধর্ম আছে, তজ্জ্ঞাপনার্থে এই পাঠ প্রশস্ত ।

পেনের

অবয়বাংশ

ধর্ম ।

নলী

নলী--বচ্ছ

শঙ্কু

নলাকার

পক্ষ

শূন্যগর্ত

পক্ষদণ্ড

উজ্জ্বল

মজ্জা

কঠিন

ধর্ম

স্থিতিস্থাপক

চীরা

ঈষৎপীতবর্ণ

কক্ষ

শূন্যবৎ

গাত্র	শব্দ—অর্থ
অস্ত্রপৃষ্ঠ	কোণবিশিষ্ট
বহিঃপৃষ্ঠ	নিরেট
স্থক্	গুরুবর্ণ
সীতা	ইষস্রয়
	শীতাবিশিষ্ট
	কঠিন
	মজ্জা - সাস্তুর,
	স্বেতবর্ণ
	শোধক
	স্থিতিস্থাপক
	নমনীয়
	কোমল

প্রয়োজন । লিখিবার উপায় ।

পাঠ ।

মোমবাতি

এই পাঠে গুরুবর্ণিত নলাকারের ক্ষুদ্রিকৃষ্ণ হবে, এবং  
মোমবাতির বিশেষ অঙ্গসকলও নির্দিষ্ট কইবে ।

মোমবাতির

অঙ্গসকল

নাম ।

১. মূলা

নলাকার

মোম	কঠিন
পলিতা	অশুদ্ধ
অগ্রভাগ	ইষৎপীতাক্ত-শ্বেতব
মূলভাগ	মোম---আঠাবুজ
অন্তর্ভাগ	অগ্নিদ্ৰাব্য
বহির্ভাগ	পলিতা--অক্লমীয়
মধ্যভাগ	তপেছন্দ
ধার	শ্বেতবর্ণ
	মাস্তুর
	ময়নীয়

প্রয়োজন । আলোক প্রাপ্ত হওয়া যায় ।

পাঠ ।

চৌকী ।

অবয়বের উল্লেখ করিবার নিমিত্ত এই এবং পরপর কএকটি পদার্থ উল্লিখিত হইল ।

চৌকীর অবয়বাংশ—পৃষ্ঠ, সম্মুখ, আসন, উপরিভাগ, অধোভাগ, আয়তন, পদ, হাতল, বেত্র, আসনতল, বহির্দিক, বাজ, \* ধার, গাত্র, কোণ ।

এই অব্যয় গুণসকল উল্লিখিত করা গেল না।

\* যে কণ্টক-চতুর্কোণে আয়তন সিল্প হয় তাহার প্রত্যেক কোণে

যেহেতুক চৌকিভেদে ধর্মের অনেক ভিন্নতা হইয়া থাকে । পরন্তু এক অবয়বাংশের উল্লেখ করিয়া তাহার সহিত অপরের কি সম্বন্ধ আছে, এবং তাহার অবয়ব কি প্রকার, ও প্রয়োজন কি, শিক্ককেরা তাহার প্রশ্ন করিছেন ।

ভূমি হইতে এক হস্ত উচ্চ আসন । হাতল অর্দ্ধ হস্ত পরিমিত উচ্চ । আসনের পশ্চাদ্ভাগ অপেক্ষা সম্মুখভাগ প্রশস্ত ।

পাঠ ।

পুস্তক ।

পুস্তকের অবয়বাংশ ।

বহির্ভাগ	বন্ধনী
অন্তর্ভাগ	সীবন
উর্দ্ধভাগ	নামাঙ্কন
অধোভাগ	কাগজ
ধার	নামপত্র
কোণ	শিরনাম
পৃষ্ঠদেশ	ভূমিকা *
পান্থদেশ	

\* পুস্তকগ্রন্থের প্রয়োজন উল্লেখ্যোগোপায় প্রবৃত্তি ও ভদ্রতা, সকল বিষয়কালের বিবরণ করা যায়, তাহার নাম ভূমিকা ইংরাজিতে ইহাকে "প্ৰিফেইস" নামে কহে ।

অনুষ্ঠান	বিরামাদিচিহ্ন
সূচি	বাক্য
প্রারম্ভ	পদ
পত্র	বর্ন
পৃষ্ঠা	টীপ্পনি
প্রান্ত	অঙ্ক
ধারা †	পত্রাঙ্ক
পংক্তি	সমাপ্তি

৯ পাঠ ।

অণু ।

অণুর

অবয়বাংশ

ধর্ম ।

খোল

আকৃতি—স্বনামে প্রসিদ্ধ

কুসুম

খোল—স্বৈতবর্ণ

\* যে অংশে প্রবেশ প্রাপ্তি পান, সমস্ত ও বর্ণ মিহি কেট হয়, তাহা নাম অনুষ্ঠান । ইংরাজিতে ইহাকে “ইন্ট্রোডাকশন” নামে কহা ইহাকে অনুক্রমিকা নামেও কহা যাইতে পারে ।

† আইন-গ্রন্থে যে অভিপ্রায় ধারা শব্দ ব্যবহৃত হয়, এখানে ও সেই অভিপ্রায়ে উহা পরিগৃহীত হইল । ইংরাজিতে ইহাও প্রসিদ্ধ “পারাগ্রাফ” ।

গুরুাংশ

ভঙ্গুর

ত্বক্

মসৃণ

অন্তর্ভাগ

অস্থূল

বহির্ভাগ অপবা গাত্র

অস্থচ্ছ

গুরুাংশ—শ্বেতবর্ণ

-- ভক্ষণীক

স্থপথ্য

তরল

সিদ্ধ করিলে ছুট কর

অসিদ্ধাবস্থায় ইহৎ স্থচ্ছ

সিদ্ধ করিলে অস্থচ্ছ

কুম্মম-- পীতবর্ণ

তরল

কোমল

অস্থচ্ছ

সগন্ধ

রুচির ।



২ পাঠ।

অঙ্কুস্তান।

অঙ্কুস্তানার

অবয়ববাংশ	ধর্ম্য।
অন্তর্ভাগ	শূন্যগর্ভ
বহির্ভাগ	রৌপ্য
উপরিভাগ	নলাকার
অধোভাগ	শ্বেতবর্ণ
বেড়	উজ্জ্বল
ধার	তৈজস
খাঁজ	অশ্বচ্ছ
	কঠিন
	কুণ্ডলিত

অন্তর্ভাগ—মস্তণ

বহির্ভাগ—ককশ।

১০ পাঠ।

ভুরী।

ভুরীর

অবয়ববাংশ	ধর্ম্য।
বারঙ্গ, ঘৃষি বা বাট	ফল।—ইপ্পাত-নির্মিত
ফলা	উজ্জ্বল



পাত	শীতল
খাজ	কঠিন
মুক্তিপৃষ্ঠ	বিশুদ্ধ
কলাপৃষ্ঠ	অস্বচ্ছ
কলাগ্র	ভঙ্গুর
কীলক	ধার—পাতলা
ধার	কলা—তীক্ষ্ণ
স্থিতিস্থাপকী	পৃষ্ঠ—নির্ভর
মুক্তিমূল	পুরু
	মুক্তি—শূন্যগর্ত
	প্রশস্ত ।

প্রয়োজন ।—ছেদনাত্মক ।

ছুরি বিশেষে অন্যান্য গুণও সম্ভবে, তাহার আলোচনা করা কর্তব্য ।

১১ পাঠ ।

চাবি ।

চাবির

অন্যবংশ

বায়ু বা বাঁট

মলী

ধাতু ।

কঠিন

ইস্পাত বা লৌহ নির্মিত

দাড়	উজ্জ্বল
চীর	শীতল
ধার	অস্বচ্ছ
গান	মস্তণ
কোণ	ছড়

সিংহাননীয় বা কলঙ্ক প্রবণ

নলী—শূন্যগর্ভ

বারঙ্গ—কুণ্ডলিত

১২ পাঠ ।

কাচের বাটী ।

বাটীর

অবয়ববাংশ	ধন্য
গর্ভ	শূন্যগর্ভ
বারঙ্গ বা বাঁট	কঠিন
কান	উজ্জ্বল*
ধুর	
অন্তর্ভাগ	মস্তণ
বহির্ভাগ	বর্ণকারিত*

\* যে প্রকারের কাচ বা বৃৎপাত্রের উজ্জ্বলতা প্রিয়ের হব তাহ \*  
পারিতোষিক বর্ণক কহে ।

গাত্র

নীতল

ভঙ্গুর

পাতলা

ব্যবহার্য

কান্না—গোল

১০ পাঠ ।

কাওয়া ।

কাওয়ার

অবয়ববাংশ

পৃষ্ঠ

বর্জুল-পৃষ্ঠ

মরল-পৃষ্ঠ

সীতা

ধার

ধর্ম

বিকারায়—ঐবৎপীতবর্ণ

গন্ধহীন

স্বাদহীন

তর্জিত করিলে—ধূত

কঠিন

সুগন্ধ

সুস্বাদ

কুচিকর

চূর্ণসীম

নিবেট

এয়োজন । প্রয়োজ্য প্রভৃৎ হয় ।

১৪ পাঠ ।

কাঁচি বা কঁঠুরিকা ।

কাঁচির

অবয়বাবলী

দল

অঙ্গুরীয়ক

ফলা

বারঙ্গ

কীলক

কীলস্থান

অগ্র

পৃষ্ঠ

ধর্ম ।

ইম্পাত

উজ্জল

বিশুদ্ধ

কঠিন

অস্বচ্ছ

শীতল

নিরেট

ব্যবহার্য

সূক্ষ্মগ্র

ফলা—এক পৃষ্ঠা চেপ্টা

অন্যদিক বর্তুল

পুরোধার—তীক্ষ্ণ

শৃঙ্খলার—স্থূল

অঙ্গুরীয়ক—কুণ্ডলিত

কাঁচিয়ার। কোন কোন পদার্থ কাটা যায় এবং ছুরি  
ঘারাই বা কি কি পদার্থ কাটা যায়, এবং এ দুই অস্ত্রে  
কি ভেদ আছে, কাটিবার স্বভাব, কিসে হয়, ইত্যাদি  
ঐশ্বর্যবালকদিগকে জিজ্ঞাসা করা কর্তব্য ।

১৫ পাঠ ।

অহিংসেন্দ্র

অহিংসেন্দ্র গুণ ।

অবজ্ঞ	অমিত্রাভা
ধূমাক্ত কুরুৎস	জলদ্রাব্য
স্বপ্ন	ভিক্ত
উদ্ভিগ্ন	লগ্ন
শ্যান	

প্রয়োজন ।—উপধেতে ব্যবহৃত হয় ও মাদক দ্রব্য  
প্রস্তুত হয় ।

## তৃতীয় পরিচ্ছেদ ।

প্রথম দুই পরিচ্ছেদে কএক পদার্থের প্রধান প্রধান লক্ষণ নির্দিষ্ট করা হইয়াছে ; এইরূপে তাহার স্পর্শ-করণ ও বালকদিগের বিবেচনা-শক্তির বিশেষ উদ্দীপন করা অভিপ্রেত । তদন্তে একাধিক পদার্থ একত্র লইয়া তাহাদের আলোচনা করা কর্তব্য । তদার্থ, যে সকল বালকেরা লোমের ধর্ম পূর্বা-পরিচ্ছেদে জ্ঞাত হইয়াছে তাহাদিগকে লোম ও এক খণ্ড কন্দুল বা বনাত দেখাইয়া পরস্পরের কি ভিন্নতা আছে এই কথা জিজ্ঞাসিলে বালকদিগকে পূর্ব্বালোচিত ধর্মসকলের বিশেষ লক্ষণ অনুসন্ধান করিতে হইবে ; তাহাতে তাহাদিগের বিবেচনাশক্তির গাঢ় নিম্পন্ন হইবার সম্যক্ সম্ভাবনা । লোম ও কন্দুলে প্রভেদ কি এই প্রশ্ন করিলেই তৎক্ষণাৎ প্রকৃতিমিত্ত ও কৃত্রিমত্বের প্রভেদ উপলব্ধ হইবেক । এই প্রকারে স্বদেশীয়, বিদেশীয়, জীবজ, উদ্ভিজ্জ, খনিজ প্রভৃতি ধর্মের আলোচনা হইতে পারে । এই আলোচনার সময়ে শিক্ষক পারিতোষিক ও কঠিন শব্দসকলের ব্যুৎপত্তি ও নিষ্কটার্থ বালকদিগকে অবগত করাইতে পারেন । এই অভিপ্রায়ে পরিশিষ্টে কতকগুলি কঠিন শব্দের ব্যুৎপত্তি ও অর্থ লিখিত হইয়াছে ।

## কুইল।

এই পাঠে প্রকৃত্তিসিক, কৃত্রিম, জীবজ, উদ্ভিজ, সজীব, নিসর্জ এই কএক ধর্ম বিশেষরূপে আলোচিত হইবেক।

নিম্নক পেন ও কুইল এই দুই দ্রব্য একত্রে হার-দিগকে দেখাইয়া বিজ্ঞান করিবেন, ও উভয়ের মধ্যে কি বিশেষ বিভিন্নতা আছে পরে তাহার আলোচনা দ্বারা নৈসর্গিক ও কৃত্রিম পদার্থের কি ভেদ তাহা বিশদরূপে জ্ঞাত করহিতে পারিবেন। তৎপরে কএকটা কল কিম্বা ফুল কুইলের নিকট রাখিলে উদ্ভিজ ও জীবজ দ্রব্যের মধ্যে কি প্রভেদ তাহা জ্ঞাত করা ইতে পারিবেন। অপর কুইলের সহিত একটা কীট বা মংশ-মংশকাদি জীবের তুলনা করিলে সজীব ও নিসর্জ পদার্থের বিভিন্নতাও অস্বাভাব্যে প্রকাশীকৃত হইবে।

## কুইলের

অবস্থায়  
দ্বিতীয় পরিচ্ছেদে  
বেরূপ নির্ণীত  
হইয়াছে তদনুসারে।

ধর্ম।  
দীর্ঘাকার  
অন্য  
ব্যবহার্য  
প্রকৃত্তিসিক  
নিসর্জ

জীবজ  
 মলী—বৃক্ষ  
 কঠিন  
 স্থিতিস্থাপক  
 উজ্জ্বল  
 ঐক্যপীত  
 মলাকৃতি  
 শূন্যগর্ভ  
 লঘু  
 শব্দ—শ্বেত  
 পাখাবুক্ত  
 অনমা  
 অস্বচ্ছ  
 কঠিন  
 নিরেট  
 কোণবিশিষ্ট  
 শীতাবিশিষ্ট

জীবজ ও উদ্ভিজ্জ পদার্থের ভেদ জ্ঞাপনার্থে অগ্নি  
 সংযোগে এই উভয়বিধ পদার্থের অবয়ব ও গন্ধের কি  
 পার্থক্য হইয়া থাকে তাহা বক্তব্য ।

শব্দের ব্যুৎপত্তি-জ্ঞাপনার্থে শিক্ষক কি প্রকার প্রশ্ন  
 করিবেন তাহার আদর্শ এস্থলে লিখিত হইল ।

শিক্ষক ।—কুইলকে জীবজ পদার্থ কহিবার্হ ; ভাল,  
 জীবজ শব্দের অর্থ কি ?



ছাত্র ।—যাহা জীবহইতে উৎপন্ন হয় তাহাকে জীবজ  
কহে ।

শিক্ষক ।—ভাল, এ শব্দ কি কি শব্দে নিষ্পন্ন হই  
গাছে ও তাহার অর্থইবা কি ।

ছাত্র ।—জীবশব্দে প্রাণী, ও জ শব্দে যাহা জন্মে  
এই দুই শব্দে জীবজ শব্দ নিষ্পন্ন হইয়াছে ।

শিক্ষক ।—ভাল, জ-শব্দ-বিশিষ্ট অপর কোন শব্দ  
তোমরা জান :

ছাত্র ।—হাঁ এই প্রকারে যে জিনিস জলে জন্মে  
তাহাকে জলজ, যাহা ধূমিতে জন্মে তাহাকে ধূমিজ  
এবং যাহা বনে জন্মে তাহাকে বনজ কহে ।

এই প্রকারে শিক্ষক অন্যান্য শব্দেরও ব্যুৎপত্তি  
জিজ্ঞাসা করিতে পারেন ।

২ পাঠ ।

পরস। ।

এই পাঠে 'তৈজস' ও 'ধূমিজ' এই দুই শব্দ বিশেষ  
রূপে প্রকাশ পাইবে ।

পদ্যসমূহ ১,

অবয়ববাহিনী

১. পদ্যসমূহ

গায়

উচ্চারণ

পুরোভাগ*	চেপ্টা
পৃষ্ঠভাগ	গনিজজাত
ধার	তৈজস
মুদ্রিকা†	তাম্রচ্ছ
প্রতিমূর্তি	উজ্জল
নাম	তাম্র
তারিখ	শীতল
	তাম্রবর্ণ
	অগ্নিদ্রাব্য
	কঠিন
	সগন্ধ
	কৃত্রিম‡
	ব্যবহার্য
	শুষ্ক
	স্থিতিশীল
	অমল্লগ

খনি হইতে যে তাম্র নির্গত হয় তাহাতে গন্ধব  
থাকে। অগ্নিদ্রাব্য গন্ধক দূরীভূত করিয়া তাহে-

\* টাকার পরমা একত্বিত মুদ্রিত না হইলে যে পুষ্টে রাজার আবহব নাম বা কোন বিশেষ্ট িং মুদ্রিত থাকে তাহাতে পুরোভাগ কহে  
অপর পুষ্টের নাম পৃষ্ঠভাগ।

† যে চিত্রাদি ধাতুতে মুদ্রিত করিলে প্রাকৃতিক মুদ্রা নাম তাহা  
হয় তাহার নাম মুদ্রিকা।

‡ নিকক উপদেশ দিবে যে পরমাধ ধাতু একত্বিতমি  
আকার একঃ মুদ্রিকা কৃত্রিম।

পাত বানাইয়া তত্পরি ইন্দ্রপাতের মতোদ্বারা সবলে  
আঘাত করিলে মৃত্যু হয়।

শব্দভেদ।—তৈজস—তেজঃ হইতে উৎপন্ন।

অশ্বচ্ছ—অ এবং স্বচ্ছ।

অগ্নিদ্রাবা—অগ্নিতে দ্রব-হওন-শীল

সগন্ধ—স এবং গন্ধ।

খনিজজাত—খনিজ হইতে বাহ্য উৎপন্ন হইয়াছে।

পাট।

সর্বপ।

এই পাট দেশজ, এবং চূর্ণনীয়, এই দুই ধর্ম  
বিশেষরূপে প্রকাশ পাইবে।

সর্বপের ধর্ম।

তীব্র  
নির্ধার  
পীতবর্ণ  
অশ্বচ্ছ  
কঠিন  
ওজ

গোলাকার  
নিরেট  
চূর্ণনীয়  
তেজস্কর  
ঐক্যভিত্তিক  
স্বদেশমিত  
উদ্ভিদ

শব্দে আলোচনা।

তীব্র কঠিন বলে। স্বাভাবিক।

খনিজের স্বাভাবিক। নিরুদ্ভিদ ধর্ম।

নিঃপূৰ্ণক শব্দ আর কি আছে? নির্দোষ, নিরাপদ ।

অ ও নিতে ভেদ কি? অর্থতঃ এক, ব্যবহারের ভেদ আছে ।

চূৰ্ণনীয় শব্দ কি প্রকারে সিদ্ধ হয়? চূৰ্ণধাতুর উত্তর অনীয় প্রত্যয় ।

গোলাকার ও তেজস্কর শব্দে ভেদ কি? গোল এবং আকার, তেজ এবং কৃ ।

স্বদেশসিদ্ধ কাহাকে বলে এবং তাহার বিপরীত কি? যাহা আপন দেশে উৎপন্ন তাহা স্বদেশসিদ্ধ । যাহা বিদেশহইতে আনীত তাহা বিপরীত ।

৪ পাঠ ।

শেব ফল বা আপল ফল ।

শেব ফলেব

অবয়ববাংশ	ধর্ম্য ।
চক্ষুঃ	গোলাকান
অস্তর	সগন্ধ
বীজ	উজ্জ্বল
বীজাবরণ	অস্বচ্ছ
স্বক্	বর্নযুক্ত
শস্য	উদ্ভিজ্জ
রস	প্রকৃতিসিদ্ধ
কৃত	শস্য—রসযুক্ত

অবয়ববাংশ

বর্ষ ।

পাক

সুন্দর

অন্তর্ভাগ

নিরেট

বহির্ভাগ

সুখাদ্য

চকু—গুফ

কটা

সুন্দর

কঠিন

কৌকড়াস

বীজ--অন্তরে স্বেতবর্ণ

পক হইলে বহির্ভাগ কটাবর্ণ

কোণবিশিষ্ট

অণ্ডাকার

কঠিন

উজ্জ্বল

অন্তর—স্নেহবৎস্বক

পীতবর্ণ

কঠিন

অনন্য

প্রকোষ্ঠ-বিশিষ্ট

শব্দের আলোচনা ।

সরস শব্দে স পূর্বে থাকায় কি ফলে ; স শব্দে

সহিত বুঝায় ।

স পূর্বক আর কি কি শব্দ জ্ঞান ? সগন্ধ, সতেজঃ ।

সুখাদ্য শব্দের ব্যাখ্যা কি ; ই এবং খাদ্য ।

ঐবৎ স্বচ্ছ কি সম্মানে নিম্পন্ন : কর্মধারয় ।

একোষ্ঠ বিশিষ্টের অর্থ কি : যাহার ভিতর দৃশ্য  
কুহুর আছে ।

৫ পাঠ ।

জৈবযন্ত্রের কাচ ।

এই পাঠে ন্যাক ও উদ্ভান এই দুই গুণ বিহেমরূপে  
প্রকাশ পাইবে ।

কাচের

অবয়ববাংশ

ধর্ম ।

উদ্ভানভাগ

তন্ত্র

ন্যাকভাগ

কঠিন

ধার

বক্র

কৃত্রিম

স্বচ্ছ

উজ্জ্বল

পাতল

পরিষ্কার

শীতল

ব্যবহার্য

উপরিভাগ—উদ্ভান

অধোভাগ—ন্যাক

ধার—গোলাকার

ব্যবহার ।—ঘড়ির কাঁটা ও অন্যান্য অথাকে ধুলি  
হইতে রক্ষা করে ।

যে স্বচ্ছ-পদার্থ-দ্বারা জ্যোতির্বিদ্যে কোন এক নির্দিষ্ট  
স্থানে সমাবিষ্ট হয় তাহার নাম “দীপ্তোপল” ।  
তাহার পঞ্চ প্রকার অবয়ব-ভেদ আছে, যথা—উভয়  
ন্যাক, ঋজুন্যাক, মুকোস্তান, ঋজুস্তান ও উভয়োস্তান ।  
অন্তর ফলকে এই কয় প্রকার অবয়ব অঙ্কিত করত  
শিক্ষক তাহার শিক্ষা দিবেন এবং ঐ কয় শব্দের সমাস  
জিজ্ঞাসিবেন ।

৯ পাঠ ।

খাঁড় চিনি ।

এই পাঠে শাকর ও ইবদাত্র এই দুই ধর্ম বিশেষ-  
রূপে প্রকাশ হইবে ।

খাঁড় চিনির ধর্ম ।

কটাবর্ন	অশ্বচ্ছ
শাকর	আঁঠাহুজ
মিষ্ট	উদ্ভিদ
অগ্নিদ্রব্য	ইবদাত্র
জলদ্রব্য	কুড়িন

ব্যবহার ।—খাদ্যাদি নিকট করিতে ব্যবহৃত হয় ।

উক্ত দ্রব্য ইক্ষুদণ্ডহইতে প্রাপ্ত হওয়া যায়, এবং ইহা  
অধিকাংশ এই দেশে ও আমেরিকাখণ্ডে উৎপন্ন হয়  
শব্দের আলোচনা ।

শাক'ব কাহাকে বলে ? এবং ঐ শব্দ কোন শব্দ  
হইতে উৎপন্ন হইয়াছে ? শক'রা শব্দ হইতে ।

কৃত্রিম শব্দের অর্থ কি ? মনুষ্যকৃত ।

জলদ্রাব্য শব্দে কি কি শব্দ একত্রিত হইয়াছে  
জল্য ও ক্র এবং দান্ প্রত্যয় ।

৭ পাঠ ।

মৌচাক ।

মৌচাকের

অবয়ববাংশ

ধর্ম ।

কুপ

স্বভাবনিজ

বিভাগ

জীবজ

ধার

লঘু

কোণ

অগ্নিদ্রাব্য

অধোভাগ

আঠাবুদ্ধ

ইষৎস্বচ্ছ

ইষৎপীত

পাতলা

সকোচনী



কুপ — বটকোণ

সমবত্তুজ

শূন্যগর্ভ

শব্দের আলোচনা ।

সংক্ষেপে চিনি শব্দের অর্থ কি ? বাহ্য কোঁকড়াইতে পারে ।

সমবত্তুজ শব্দে কি কি শব্দ যুক্ত হইয়াছে ? সম.  
ঘট এবং ভজ

পাঠ ।

পরিষ্কৃত বা দোবরা চিনি ।

এই পাঠে ভাবের ও নির্দিষ্টাকৃতি হীন এই দুই ধর্ম  
বিশেষরূপে প্রকাশ পাইবে ।

পরিষ্কৃত চিনির ধর্ম ।

স্বেতবর্ণ	মিষ্ট
ভাবের	শাকর
অগ্নিদ্রব্য	কঠিন
নির্দিষ্টাকৃতিহীন	পরিষ্কৃত
স্থলধা	ব্যবহার্য
চূর্ণনীয়	হৃদয়
স্বাদু	উদ্ভিদ
	ভজর

শব্দের আলোচনা ।

ভাস্বর কাহাকে বলে ? যাহার বর্ণ উজ্জ্বল বা চক্চকে ।  
 এ শব্দ কি প্রকারে সিদ্ধ হয় ? ভাস্ ধাতুতে বরচ  
 প্রত্যয়ের যোগে ।

নির্দিষ্টাকৃতিহীন কাহাকে বলে . যাহার স্বভাব  
 সিদ্ধ কোন নির্দিষ্ট আকৃতি নাই, বহিঃকারণে আকৃতি  
 প্রাপ্ত হয় ।

১০ পাঠ ।

বুড়ুরা পুষ্প ।

বুড়ুরা পুষ্পের

অধয়বাংশ	ধর্ম্য ।
দল	উদ্ভিজ্জ
ধার	নির্জীব
ক্রোড়	ভূগাকৃতি
পরাগকেশর	নৈসর্গিক
গর্ভকেশর	সগন্ধ
পরাগ	স্বৈতবর্ষ
বৃক্ষ*	অবহ

\* বহুপরি পুষ্প জন্মে তাহার নাম “বৃক্ষ” । এই বৃক্ষ হইতে যে বীজ  
 নির্গত হয় তাহার নাম “বীজদল” । বহুপরি অমী বর্ণের যে পাপি  
 জন্মে তাহার নাম “বীজ” । এই বীজক্রোড়স্থ বীজের পরাবর্ষের নাম  
 “কেশর” । উক্ত কেশর দুই প্রকার হয় । প্রথম যাহার অর্থে ধুলিবৎ  
 পদার্থ থাকে তাহাকে ‘পরাগকেশর’ कहा যায় । অপর, যাহার অর্থে  
 ক্রিষ্ণবৎ আঠারৎ পদার্থের অংশ থাকে তাহার নাম “গর্ভকেশর”

হস্তমূল	মধ্য
হস্তদল	কেশর—পীতবর্ণ
অন্তর্দেশ	কৃষ্ণ
বহির্দেশ	হস্তদল—হরিদ্রাক্ত
পুরোভাগ	পাতলা
	ইষৎস্বচ্ছ
	সূক্ষ্মাশ্র
	হস্ত—হরিদ্বর্ণ
	শীতাবিশিষ্ট
	কোণবিশিষ্ট
	অনম্য
	তন্তযুক্ত

শব্দের আলোচনা ।

শীতাবিশিষ্ট শব্দের অর্থ কি ? শীতা শব্দে লাক্ষ-  
লের কলাহার। ভূমিতে যে খাত হয় । তদ্রূপ কি অন্য  
খাতকেও ঐ শব্দে কহা যায় । ঐরূপ খাত বাহাতে  
আছে তাহা শীতাবিশিষ্ট ।

বিশিষ্ট শব্দের ব্যবহারের ফল কি ? বর্তমানার্থে  
বিশিষ্টের প্রয়োগ হয় ।

বিশিষ্টের তুল্য আর কিছ শব্দ বলিতে পার ?  
বিশিষ্টের তুল্য যুক্ত

বিশিষ্ট ও যুক্ত ভেদ কি ? বিশিষ্ট একের অন্ত-  
র্ভুক্ত অন্যকে বোঝায়, যুক্ত কেবল সংযোগ বোঝায় ।

হরিদ্রাজ্ঞ ও হরিদ্রাবর্ণে ভেদ কি ? হরিদ্রাজ্ঞে  
ইবং হরিদ্রাবর্ণ জ্ঞাপন করে ।

১০ পাঠ ।

খদ্যোত ।

খদ্যোতের

অবয়ববাংশ

মস্তক

চক্ষুঃ

স্বয়া

শুণ্ড

পক্ষ

পক্ষ-কবচ

বক্ষঃ

পদ

উদর

পৃষ্ঠ

চিহ্ন

গাত্র

ধার

ধাবা

ধর্ম ।

জীরজ

স্বভাবসিদ্ধ

ইবদ্বীর্ঘাঙ্গ

মস্তক—গোলাকার

পক্ষ-কবচ—রক্তবর্ণ

চিত্রযুক্ত

উজ্জ্বল

কঠিন

ভঙ্গুর

অস্বচ্ছ

অনন্য

বহির্দিক—মুক্ত

অন্তর্দিক—উত্তান

একধার—ঋজু

অন্য ধার—বক্র

পক্ষ—মূলাঙ্গচ নির্মিত

নমনীয়

শব্দ-বিভক্তি

বাক্য

কবচ

ভক্ত

উদর—অশ্বাকার

কবচ

পদ—গ্রন্থিত

বর্ষ

কবচ

শব্দের আলোচনা।

পক্ষকবচ শব্দ কি প্রকারে সিদ্ধ হয়? বস্তীতৎপুরুষ  
সম্বন্ধে।

কবচের প্রকৃত অর্থ কি? যোদ্ধাদিগের লৌহজাম।  
স্বতাবসিদ্ধের পর্যায় আর কি শব্দ প্রসিদ্ধ আছে?  
গ্রন্থিত শব্দ কি প্রকারে সিদ্ধ হয়? উক্তান শব্দের  
অর্থ কি?

১১ পাঠ্য।

সমুদ্র-কিছুক।

সমুদ্র-বিভক্ত

অন্যদিক

বর্ষ।  
জীবক

সকল

বহির্ভাগ

অন্তর্ভাগ

ধার

চিহ্ন

কুম্ভ

শব্দ

অক্ষ

সমুদ্র

নৈসর্গিক

দল—গোলাকার

কঠিন

অন্য

চূর্ণনীয়

বহির্ভাগ—অমল

মল

নির্ধার

জান

পিঙ্গল

অসম

অন্তর্ভাগ—মৌক্তিক

উজ্জল

মল

ইষদুস্তান

শীতল

কুম্ভ—কোমল

ভক্ষ

মুগ্ধ

শীতল

বস্তুনির্দেশ

বস্তুনির্দেশ

নিম্ন

শব্দের আলোচনা ।

পিত্তলাভ শব্দ কি প্রকারে নিম্ন হয় ?

মৌক্তিক শব্দের ব্যুৎপত্তি কি ?

কুসুম শব্দ কি লক্ষিত হয় ?

১২ পাঠ ।

কাউকল ।

কাউকলের

অবয়ববাংশ

বস্তুনির্দেশ

শব্দ

দূসরবর্ন

বীজ

অবদ

অগ্রভাগ

কঠিন

বহির্ভাগ

উদ্ভিজ্জ

অন্তর্ভাগ

বতাবসিদ্ধ

আমল

স্থাপাশ্রয়

তত্ত্ব

কলমীয়

পাত্র

সংকল্প

—

শব্দ—কঠিন

বহির্ভাগ—কটাবর্ন

অগ্রভাগ—সূক্ষ্ম

ককশ

শব্দের অন্তর্ভাগ—ইউকবর্ণ

শব্দের আলোচনা ।

লব্ধ শব্দের অর্থ কি ?

কটাবর্ণে ও ইউকবর্ণে ভেদ কি ?

ককশ কাহাকে বলে ?

রথাগ্রাহুতি বস্তুর প্রকৃত অবয়ব কি ?

১৩ পাঠ ।

লোমশ চর্য ।

লোমশ-চর্মের

অবয়বাংশ

ধর্ম ।

লোম

জীবজ

চর্ম

নিজস্ব

উপরিভাগ

লোমযুক্ত

অধোভাগ

লোম—নমনীয়

লোমের অগ্রভাগ

কুশ

কোমল

সূক্ষ্ম

সূক্ষ্মাগ



ସଂସ୍କୃତପରିଚୟ ।

ମହେନ୍ଦ୍ର ଆଲୋଚନା ।

ନୁହାଗ୍ର ମହା କି ମୁହାସେ ନିମ୍ନମ ୨  
 ଜୀବଜ ଓ ନିର୍ଜୀବ ମହେ ତେଜ କି :

୨୦ ମାଟି ।

୫ ମୂର୍ତ୍ତି ।

ମୂର୍ତ୍ତିର

ଅବୟବାଂଶ  
 ଅଗ୍ରଭାଗ  
 ଅଧୋଭାଗ  
 ମହୁ  
 ଚକ୍ର :

ଧର୍ମ ।  
 ସମିଜ  
 ତୈଜସ  
 କୃତ୍ରିମ  
 ଅସ୍ବଜ୍ଞ  
 ଜାନ୍ବର  
 ମୀତଳ  
 ପ୍ରାଣୁ  
 ନୁହାଗ୍ର  
 କୁଳାଜ  
 ବ୍ୟବହାରୀ  
 ଅଗ୍ନିଜ୍ଞାତ୍ୟ  
 ଯୋଗ୍ୟବର୍ଣ  
 କଠିନ

ভঙ্গুর

নিরেট

ইক্ষপাতজ

শব্দের আলোচনা ।

যে বস্তুর স্থূলতাপেক্ষে দীর্ঘতা অনেক অধিক তাহাকে কুশাঙ্গ কহে ।

এ কুশাঙ্গ পদার্থের এক দিকহইতে অন্য দিক ক্রমশঃ সূক্ষ্ম হইলে তাহাকে প্রতনু শব্দে কহে ।

লৌহকে কয়লার সহিত কিয়ৎকাল উত্তপ্ত রাখিলে ইক্ষপাত উৎপন্ন হয় ।

প্রস্তর ।

এই পাঠে নিরিন্দ্রিয়তা ধন্য বিশেষরূপে প্রকাশ পাইবে ।

শ্রেনীস্থ ছাত্রদিগকে নিরিন্দ্রীয় ও ঐন্দ্রীয় পদার্থ জ্ঞাপনার্থ শিক্ষক একটী বৃক্ষের চারা ও এক খণ্ড প্রস্তর দেখাইয়া নিম্নে লিখিত প্রশ্ন করিবেন ।

শিক্ষক ।—যদি এই দুই দ্রব্য মৃত্তিকামধ্যে রাখিয়া এক মাস পরে অবলোকন করা যায়, তবে উভয়ের মধ্যে কি মহৎ বিভিন্নতা দৃষ্ট হইবে ?

ছাত্র ।—চারাটি ক্রমশঃ বর্দ্ধিত হইবে, আর প্রস্তুত  
খানি যেমন তেমনি থাকিবে ।

শিক্ষক ।—চারা কি প্রকারে বর্দ্ধিত হইবে ?

ছাত্র ।—মৃত্তিকার রস শোষণ করিয়া ।

শিক্ষক ।—কোন উপায়দ্বারা চারা রস শোষণ করে ?

ছাত্র ।—তাহার মূল ও গাত্রের ছিদ্রদ্বারা ।

শিক্ষক ।—ঐ রসদ্বারা কি কেবল মূল ও গাত্রছিদ্র  
বর্দ্ধিত হয় ?

ছাত্র ।—না ।

শিক্ষক ।—রস উজ্জ্বল আকর্ষিত হইয়া বিশেষ বিশেষ  
শিরাসহকারে সমস্ত তরুণমধ্যে বিস্তৃত হয় । তোমার  
কি স্মরণ হয় যে, কি হেতু চক্ষুঃ কর্ণ ইত্যাদিকে ইন্দ্রিয়  
কহা যায় ?

ছাত্র ।—যে হেতু ঐ স্বভাসিদ্ধ যন্ত্রদ্বারা দেহের  
বিশেষ বিশেষ কৰ্ম্ম নিম্পন্ন হয় ।

শিক্ষক ।—তবে উদ্ভিদের শিরা ও দেহকুপকে তুমি  
কি বল ?

ছাত্র ।—তাহারা বৃক্ষের ইন্দ্রিয় ।

শিক্ষক ।—যে পদার্থে ইন্দ্রিয় থাকে তাহাকে  
ঐন্দ্রিয় বা ইন্দ্রিয়বিশিষ্ট বলা যায় । কতকগুলি ইন্দ্রিয়  
বিশিষ্ট পদার্থের নাম বল দেখি ?

ছাত্র ।—রক্ত ও পতঙ্গ ।

শিক্ষক ।—কতকগুলি নিরিন্দ্রিয় পদার্থের নামের  
লেখ কর ।

ছাত্র ।—পৃথ্বী, জল ।

প্রস্তরের ধর্ম ।

কঠিন	শীতল
নিরিন্দ্রিয়	অস্থচ্ছ
নৈসর্গিক	খনিজ
নির্দিষ্টাকৃতিহীন	মিজীব
নিরেট	

শব্দবিষয়ক প্রশ্ন ।

নির্দিষ্টাকৃতিহীন বলিবার অভিপ্রায় কি ?

কোন শব্দে হীন শব্দের যোগ করিলে, অর্থের কি  
তারতম্য হয় ?

## চতুর্থ পরিচ্ছেদ ।

### আভাস ।

পূর্ব পূর্ব অধ্যায়ে বালকেরা পদার্থের ধর্ম নির্ণয়ে মনোনিবেশ করিয়াছে, এই অধ্যায়ে ই সকল ধর্মের পরস্পর সম্বন্ধ ও কোন্ কোন্ ইন্দ্রিয়দ্বারা তাহা নির্ণীত হয় তাহার আলোচনা করা যাউবেক । ইহাতে মনের বুদ্ধির প্রকাশ্যে অধিকতর শ্রম আবশ্যিক ; যে হেতু কোন এক পদার্থ কোন্ কোন্ লক্ষণে অন্য পদার্থের তুল্য এবং কোন্ লক্ষণেই বা অন্যহইতে পৃথক তাহার নিরূপণ করা বুদ্ধির এক যুগ্ম কার্য, তাহাতে সম্যক মনোনিবেশ না করিলে অর্থাৎ সিজ হয় না । পরন্তু বালকের পক্ষে ইহা অসাধ্য নহে । এ বিষয়ে কি প্রকারে বুদ্ধির চালনা করিতে হয় এবং কোন্ কোন্ লক্ষণের সাহায্য বা স্বাতন্ত্র্য নিরূপিত করিতে হয়, তাহা পরিষ্কাররূপে বালকদিগকে উপদিষ্ট করিলে কৃতকার্য না হইবার কোন আশঙ্কা নাই ।

এই পাঠ্যপুস্তকের আদৌ ইন্দ্রিয়সকলের বিশেষ বিবরণ জ্ঞাত করা কর্তব্য । তাহার প্রণালী জ্ঞাপনার্থে প্রথম ও দ্বিতীয় পাঠ বিস্তাররূপে লিখিত হইয়াছে, অপর পাঠে কেবল আলোচ্য বস্তুর নামোল্লেখ মাত্র করা গিয়াছে ।

১ পাঠ

ইন্দ্রিয় ।

শিক্ষক ।—পদার্থের ধর্মসকল তোমরা কি উপায়ে  
নির্ণীত কর ?

ছাত্র ।—পদার্থ দেখিলেই তাহার ধর্ম জানিতে  
পারা যায় ।

শিক্ষক ।—বস্তুর সকল ধর্ম কি ভ্রুষ্টিমাত্র জানা যায় ?

ছাত্র ।—না, কোন কোন ধর্ম শুনিয়া নিশ্চয় করা  
যায়, আর কোন কোন ধর্ম স্পর্শ করিয়া জানা যায় ।

শিক্ষক ।—স্রাণদ্বারা কোন ধর্ম নিরূপিত হয় কি না ?

ছাত্র ।—স্রাণদ্বারা গন্ধ জানা যায় ।

শিক্ষক ।—জিহ্বাদ্বারা কি জানা যায় ?

ছাত্র ।—স্বাদুতা ।

শিক্ষক ।—তবে নয়ন, কর্ণ, নাসিকা, জিহ্বা ও ত্বক্  
এই সকল অঙ্গদ্বারাই পদার্থের ধর্ম নিরূপিত হয় ।  
ভাল, এই সকল অঙ্গের সমীচীন নাম কি ?

ছাত্র ।—ইহাদিগকে ইন্দ্রিয় কহে ।

শিক্ষক ।—ভাল, কোন বস্তু রক্ত কি নীল তাহা কি  
প্রকারে নিরূপিত কর ?

ছাত্র ।—চক্ষুদ্বারা ।

শিক্ষক ।—আচ্ছা, চক্ষুভিন্ন অন্য উপায়ে ই বর্ণ  
(৬)

জান। যাইতে পারে কি না? অঙ্কের। বর্ণ নিরূপিত  
করিতে পারে কি না?

ছাত্র।—না।

শিক্ষক।—ঠিক; তাহার। যাহা শ্রবণ করে তাহারই  
অনুভব করিতে সমর্থ হয়; বর্ণ কদাপি না দেখিলে  
তাঁহা কি, ইহা বলিতে পারা যায় না। এই বিষয়ের  
পরীক্ষার নিমিত্ত একজন অঙ্কে কেহ জিজ্ঞাসা করিয়া  
ছিল, “লাল রঙ্গ কি”? তাহাতে সে উত্তর দেয় “তাঁহা  
তরীর শব্দের ন্যায়”। কলতঃ সে শব্দের সহিত সকল  
অজ্ঞাত বস্তুর তুলনা করিত। ভাল, এই কথা শুনিয়া  
তোমরা বলিতে পার, জন্মবধিরের। কেন মুক হয় :

ছাত্র।—হাঁ তাহার। শব্দ শুনিতে না পাওয়াতে  
কথা শিখিতে পারে না।

শিক্ষক।—ভাল, যদি অঙ্কের। বর্ণের জ্ঞান প্রাপ্ত  
হয় না, এবং অজ্ঞান-বধিরের। কথা কহিতে পারে না,  
তবে আমরা কি প্রকারে ঐ শক্তি প্রাপ্ত হই :

ছাত্র।—নয়ন ও কর্ণদ্বয়ের সাহায্যে।

শিক্ষক।—আর আর জ্ঞান আমরা কি প্রকারে  
প্রাপ্ত হই?

ছাত্র।—আমরা সকল জ্ঞানই আমাদেরই ইন্দ্রি-  
য়ের সাহায্যে প্রাপ্ত হই।

শিক্ষক।—হাঁ, ঠিক বলিয়াছ। কলতঃ আমাদেরই

মনকে আমরা একটা শূন্য বাগের সহিত তুলনা করিতে পারি । আমাদিগের ইন্দ্রিয়সকল যে যে বস্তু জ্ঞাত হয় তাহার জ্ঞান\* ঐ বাগে আনিয়া ন্যস্ত করিয়া রাখা হয় । মন ঐ সকল জ্ঞান লইয়া পরে আপনার ব্যবহার করে । যেমন একটা কুকুর দেখিলে তোমার মনে তাহার অবয়ব নীন্ত থাকে ; পরে কুকুরের নাম শুনিলেই তাহার মনে উদয় হয়, আর কুকুর দেখিবার অপেক্ষা থাকে না ; তেমনি কোন ধর্মের জ্ঞান মনোমধ্যে একবার ন্যস্ত হইলে তাহার নামোন্মেষেই তাহার অনুভব হয়, ইন্দ্রিয়দ্বারা তাহার আর পরীক্ষা করিতে হয় না । অপর প্রথম এক প্রকার কুকুর দেখিয়া পরে অন্য প্রকার কুকুর দেখিলে তোমার মনে তৎক্ষণাৎ ঐ প্রথম কুকুরের প্রভেদ প্রতীত হয় । ভাল, আমি যদি বলি আমার কাছে এক তা নবুজ কাগজ আছে, তাহা হইলে তুমি আমার উদ্দেশ্য রক্ষের অন্তর্ভুক্ত করিতে পার কি না ?

ছাত্র ।—হাঁ, পারি ।

শিক্ষক ।—তখন কি তুমি নয়নেন্দ্রিয়ের সাহায্য পাও ?

\* বাসকদিগের সুবোধার্থে জ্ঞানজনিত সংস্কারের অতিপ্রাথমিক স্থলে জ্ঞানশব্দ ব্যবহৃত হইল ।



ছাত্র ।—না, তাহা আমার মনেই আছে ।

শিক্ষক—তাহা কি প্রকারে মনে প্রবেশ হইয়াছিল ?

ছাত্র ।—কোন সবুজ জিনিস দেখিয়া ।

শিক্ষক ।—পরে তাহা কি প্রকারে মনে রহিল ?

ছাত্র ।—স্মরণশক্তিদ্বারা ।

২ পাঠ ।

স্পর্শেন্দ্রিয় ।

শিক্ষক ।—স্পর্শেন্দ্রিয় তোমার অঙ্গের কোন্ স্থানে  
আছে ?

ছাত্র ।—শরীরের সর্বত্রই স্পর্শশক্তি আছে ।

শিক্ষক ।—শরীরের এমনত কোন অঙ্গ কি আছে  
যাহার চেতনা নাই ?

ছাত্র ।—হাঁ ; নখ, কেশ ও দন্তের চেতনা নাই ।

শিক্ষক ।—~~কোন~~ জীবে আর কি অঙ্গ আছে, যাহার  
চেতনা নাই ?

ছাত্র ।—খুর, শৃঙ্গ, নখ, পক্ষ, লোম ও শল্ক ইত্যাদি ।

শিক্ষক ।—চেতনা নাই, এই ভাব ব্যক্ত করিতে  
কি শব্দের ব্যবহার কর ? শব্দের পূর্বে কি দিলে না  
বুঝায় ?

ছাত্র ।—অ, অনু বা নিঃ । চেতন নাই যার তা-  
হাকে অচেতন বলে ।

শিক্ষক ।—তবে তুমি যে সকল অঙ্গের নাম করিলে, তাহাকে অচেতন বল । শরীরের অপর সকল অঙ্গই সচেতন । ভাল, স্পর্শেন্দ্রিয়াদয়। কি কি ধর্ম জন্ম যায় ?

ছাত্র ।—কঠিন, কোমল, ককর্শ; মসৃণ, দীঘ, খর্ব্ব, তীক্ষ্ণ, স্থূল, গোল, চতুষ্কোণ, নলাকার, রথাশ্রাকার, গুরু, লঘু, তরল, দ্রব, শুষ্ক, আর্দ্র, উষ্ণ, শীতল ইত্যাদি ।

শিক্ষক ।—কোন সামান্য সত্ত্বজায় গোল চতুষ্কোণ ত্রিকোণ ইত্যাদি ধর্ম নিরূপিত কর ?

ছাত্র ।—আকার ।

শিক্ষক ।—কোন সামান্য সত্ত্বজায় ছোট, বড় ও খর্ব্ব প্রভৃতি ধর্ম জাত হয় ?

ছাত্র ।—আকার-মান ।

শিক্ষক ।—কোন সামান্য সত্ত্বজায় ককর্শ, কঠিন, মসৃণ প্রভৃতি ধর্ম জ্ঞাপন করে ?

ছাত্র ।—গাত্রবহা ।

শিক্ষক ।—কোন সামান্য সত্ত্বজায় কোমল, তরল, দ্রব, আঠাবৎ প্রভৃতি ধর্ম জ্ঞাপন করে ?

ছাত্র ।—যমতা ।

শিক্ষক ।—কোন সামান্য সত্ত্বজায় গুরু লঘু ইত্যাদি ধর্ম জ্ঞাপন করে ?

ছাত্র ।—ভার ।

এই উক্তরের পর শিক্ষক ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসিবেন যে আকার, আকার মান, গাত্রাবস্থা, ঘনতা ও ভার এই পঞ্চ প্রকারের কোন্ কোন্ প্রকারে কোন্ ধর্ম্য বিভক্ত হয়, ও ঐ সকল ধর্মের নাম প্রস্তর ফলকে লেখাইয়া স্পর্শেন্দ্রিয়ের বিষয়ে উপদেশ দিবেন যে, ঐ ইন্দ্রিয় অভ্যাসদ্বারা বিশেষ সক্ষম হয়; এবং অঙ্কেরা তাহা-  
 দ্বারা নয়নের অনেক কার্যাসিদ্ধ করিয়া থাকে । বায়ু-  
 দিগের এই ইন্দ্রিয় সক্ষম সর্বত্র । তাহাদিগের চক্ষু-  
 কণ ও নাসিকা রুদ্ধ করিলে অন্ধকার গৃহে তাহাদিগকে  
 ছাড়িয়া দিলে তাহারা প্রাচীরে আহত না হইয়া অনা-  
 দ্বাসে গৃহহইতে বহির্গমন করিতে পারে । বোধ হয়  
 তাহাদের পক্ষের ক্ষুদ্র অতিসূক্ষ্ম শিরা থাকিতে তাহারা  
 ক্ষুদ্রারা বায়ুস্পর্শ করত নিকটস্থ বস্তুর অনুভব করে ।  
 এই জীবেরা নজর, অতএব তাহাদিগের পক্ষে এই  
 ক্ষমতা বিশেষ প্রয়োজনীয় । কাঁট ও পতঙ্গদিগের  
 সূর্য্যতে স্পর্শেন্দ্রিয়ের কার্য নির্দাহিত হয় । তদ্বারা  
 তাহারা খাদ্য সংগ্রহ করে, আপদ হইতে আত্মরক্ষা  
 করে, এবং অগ্নির পদার্থের পরিহার করিতে সমর্থ  
 হয় । সুচতুর শিক্ষক এবিষয়ে অনেক প্রশ্ন করিতে  
 পারেন, তাহার বাহুল্য লেখা প্রয়োজনীয় নহে ।

দর্শনেন্দ্রিয় ।

চক্ষুঃ দর্শনেন্দ্রিয় । ইহা দ্বারা ইন্দ্রিয় কাৰ্য্যসকল  
সুচারু রূপে সম্পন্ন করা যায় ।

চক্ষুঃ এ প্রকারে নির্মিত হইয়াছে যে, তাহা দ্বারা  
দূরস্থ বা সমীপস্থ এবং একটী কিংবা একেবারে বহু বস্তু  
অবলোকন করিতে পারা যায় ।

চক্ষুর যে ছিদ্রদ্বারা চক্ষুমধ্যে কিরণ প্রবিষ্ট হয়,  
তাহাকে “তারা” কহে । শব্দই শুনিবার উপায়, অথচ  
অধিক শব্দে যেমন কৰ্ণ পীড়িত হয়, সেইরূপ আলোক  
দেখিবার উপায় হইলেও অধিক আলোকে নয়নের  
হাতনা হইয়া থাকে । তৎ প্রমাণার্থে বালকাদিগকে  
নূর্য্যের প্রতি ক্ষণমাত্র অবলোকন করা আবশ্যক ।

এই হাতনা নিবারণের নিমিত্ত তারকা ইচ্ছানুসারে  
আকৃষ্টিত ও প্রসারিত করা যাইতে পারে । তদ্বারা  
নেত্রমধ্যে কিরণের ইতরবিশেষ হয়, অর্থাৎ যদি তাবক,  
আকৃষ্টিত থাকে, তাহা হইলে অস্পষ্ট কিরণ এবং যদি  
প্রসৃত থাকে তাহা হইলে অধিক কিরণ প্রবিষ্ট হয় ।  
এই উপায়ে জীবসকল আপনাপন প্রয়োজনানুরূপ  
আলোক নয়নে গ্রহণ করিতে সক্ষম হইয়াছে । এই  
ক্ষমতা না থাকিলে নৌদ্ভের সময়ে অধিক আলোকে

যে চক্ষুদ্বারা দর্শনকার্য্য সম্পন্ন হইত তাহা দ্বারা রৌদ্রা-  
ভাবে কিছুই দৃষ্ট হইত না । আকৃষ্টন প্রসারণ শক্তি  
থাকায় ঐ অনিষ্টের নিবারণ হইয়াছে ।

বালকেরা রৌদ্রের প্রতি একদৃষ্টে অবলোকন করি-  
লে অনায়াসে দেখিতে পাইবে যে, তাহাদিগের নয়ন  
তারকা আকৃষ্ট হইয়া থাকে । অন্ধকারে গেলে  
তাহার বিপরীত ঘটনা হয় । বিড়ালের চক্ষুতে এই  
ঘটনা অনায়াসে দৃষ্ট হইয়া পাকে ।

ইন্দ্রিয়গণমধ্যে দর্শনেন্দ্রিয়ই সর্বদা নিয়োজিত হইয়া  
থাকে, এবং তাহাই প্রাকৃতিক ক্রিয়া এবং জ্ঞানি-লোক  
বিরচিত সন্দর্ভহইতে বহুবিধ ভাব সমাহরণপূর্ব্বক অন্তঃ-  
করণকে নিরন্তর বিভূষিত করিয়া রাখে ।

নিম্ন লিখিত ধর্ম্মসকল আমরা দর্শনেন্দ্রিয়দ্বারা নি-  
র্দিষ্ট করিয়া পাই। যথা,— স্বচ্ছ, ইবৎস্বচ্ছ, অস্বচ্ছ  
নিম্নল, ইবৎস্বচ্ছল, উজ্জ্বল, তিমিরাস্বচ্ছ, ভাস্বর,  
নির্ধার ।

• পাঠ ।

প্রাণেন্দ্রিয় ।

১. মানুষের অত্যন্ত অতি হৃদয় স্বচ্ছ বিস্তৃত  
আছে । ঐ স্বচ্ছ একটি শিরার অতি হৃদয় শাখার

আরত, এবং ঐ শির। মস্তিষ্কের সহিত সংলগ্ন আছে ।  
কোন স্বগন্ধদ্রব্যের পরমাণু ঐ শিরার শাপাতে স্পৃষ্ট  
হইলে গন্ধজ্ঞান জন্মে ।

এই উপায়দ্বারা গন্ধের অনুভব হয় । অন্যান্য  
ইন্দ্রিয়সকল অনুভোগের যাদৃশ অত্যন্ত প্রয়োজনীয়  
স্মারকেন্দ্রিয় তাদৃশ নহে । পরন্তু ঐ ইন্দ্রিয়ের সাহায্যে  
মনোহর-গন্ধদ্বারা অন্তঃকরণে পরমপরিতোষ জন্মিয়  
পাকে । জন্তুপক্ষে ইহা অত্যন্ত উপকারী । তাহার।  
গন্ধস্বাণদ্বারা স্ব স্ব খাদ্য দ্রব্য আহরণ করিয়া লয় ।  
জন্তুবিশেষে এই ইন্দ্রিয় বিশেষ বলবৎ হইয়া থাকে ।  
কুকুরগণের স্বাণশক্তি এতাদৃশী বলবতী যে, তাহার।  
তদ্বারা বহুদূর পলাইত পশুকে ভ্রমেষণ করিয়া  
শিকার করে ।

পদার্থের যে সকল অতি সূক্ষ্মাংশদ্বারা গন্ধ সমুৎ-  
পন্ন হয় তাহাকে “গন্ধাণু” কহে । ঐ গন্ধাণু সূক্ষ্ম দ্রব্য  
হইতে নিঃসৃত হইয়া বিস্তীর্ণ হয় এবং যখন উল্লিখিত  
শিরাতে উত্তীর্ণ হয়, তখন গন্ধানুরোপ হইয়া থাকে ।  
গ্রীষ্মের আতিশয্য হইলে ঐ সকল গন্ধাণু বাষ্পরূপে  
পরিণত হইয়া বায়ুতে অপিকরূপে তামসমান হয়, এই  
প্রযুক্ত সূর্য্যমণ্ডলের প্রথর কিরণবিকীর্ণ হইলে শূন্য  
মার্গে ঐ গন্ধাণুসকল বিনাশক ব্যাপ্ত থাকে ।

## শ্রবণেন্দ্রিয় ।

শ্রুতিজ্ঞানের ইন্দ্রিয় কর্ণ । এই ইন্দ্রিয়ের বাহ্য অব-  
য়ব অনেক জন্তুতে তুরি নামক বাদ্যযন্ত্রের অগ্রভাগের  
সদৃশ বোধ হয় । ইহা দ্বারা শব্দ সঙ্গৃহীত হইয়া  
একত্র সমাবেশিত হইয়া থাকে । মনুষ্যের কর্ণশঙ্কলী  
অর্থাৎ কর্ণের বহির্ভাগ এ প্রকার বক্র ও অসমভাবে  
নির্মিত হইয়া আছে যে, তাহাতে শব্দবাহ বায়ু ধারণ  
করে ও কর্ণদুন্দুভিতে\* সংস্পৃষ্ট করায় । ঐ কর্ণ-  
দুন্দুভিই শ্রুতিজ্ঞানের প্রকৃত স্থান ।

জীবভেদে কর্ণের আকৃতির অন্যথা হইয়া থাকে ।  
স্বাপদ জন্তুর কর্ণচ্ছিদ্র সম্মুখে বিস্তৃত থাকে, তাহা-  
দ্বারা তাহার মৃগব্য জন্তুর শব্দ শীঘ্র জ্ঞাত হইতে  
পারে । কিন্তু যে সকল জন্তুর পলায়ন ব্যতিরেকে  
বন্ধার উপায় নাই, তাহাদিগের কর্ণচ্ছিদ্র পশ্চাতে  
বর্ত্ত থাকে । তদ্বারা তাহারা শত্রুদের আগমন সহসা  
জানিতে সমর্থ হয় ।

কর্ণদ্বারাই মনোমধ্যে শব্দচেষ্টনা জন্মে । কর্ণ না  
থাকিলে আমরা কি মৌখিক উপদেশ লাভ, কি মদা-

\* কর্ণকীটকেও কর্ণদুন্দুভি বলে কহে, কিন্তু এস্থলে কর্ণকোটরস্থ  
দুন্দুভির চর্চাবিশেষের জ্ঞাপনা ব্যবহৃত হইল ।

লাপের সুখসন্তোষ, কি সঙ্গীতের রসানুভব, কিছুই শিক  
করিতে পারিতাম না। তৎসকলেই বঞ্চিত হইলাম ।

শরীরের কোন অঙ্গের গতিহেতু কিংবা এক পদার্থে  
অন্য পদার্থের আঘাত লাগিলে বায়ু সঞ্চালিত  
হয়। জলে লোষ্ট্র নিক্ষেপ করিলে যে প্রকার মণ্ডলা-  
কার উর্গি হইয়া জল প্রসারিত হয়, ঐ সঞ্চালিত  
বায়ুও সেইরূপে বিস্তৃত হয়, এই নিমিত্ত তাহাকে  
বায়ুর্গি বলা গেল। লোষ্ট্র-ক্ষেপদ্বারা জল আলো-  
দিত হইলে যতক্ষণ গতির বেগ থাকে ততক্ষণপর্যন্ত  
ক্রমে মণ্ডলী হইতে থাকে। অপর ঐ সকল মণ্ডলীর  
মধ্যে কোন লবু বস্তু থাকিলে তৎকালে যেরূপ আলো-  
দিত হয় সেইরূপ আমাদিগের কর্ণদুন্দুভি বায়ুর্গি  
দ্বারা স্পৃষ্ট হইলে আলোদিত হয়; সেই আলোকনেন  
আমাদিগের শব্দজ্ঞান জন্মে। উইচিঙ্গচী কীটের  
গাত্তের অল্প স্বচ্ সর্বদা তাহার পক্ষে ঘর্ষিত হইয়া  
উহার শব্দ জন্মায়। দুই বস্তু ঘর্ষিত অথবা আঘাত  
হইলে আঘাত তাহার শব্দ গুলিয়া অনেক বিষয়ে  
বলিতে পারি কোন পদার্থে আঘাত লাগিয়া শব্দ  
হইতেছে। কাষ্ঠ ও ধাতুর শব্দ একরূপ নহে। কাপ  
বস্তুর আর নীরাট বস্তুর শব্দের পার্থক্য আছে। অপর  
ঐ শব্দও অনেক প্রকার হইয়া থাকে, যথা তীক্ষ্ণ,  
গভীর, ককর্শ, উচ্চ, মৃদু, মধুর, সঙ্গীতক, এবং কটু :



\* পাঠ ।

রসমেন্দ্ৰিয় ।

আশ্বাদন যন্ত্র ।

মুখাভ্যন্তরের চৰ্ম্ম অতিশয় সূক্ষ্ম ও মৃদু । ইহাতে  
বহুমধ্যাক রক্তবাহিনী লাড়ী এবং ব্রণের সঙ্কল অব  
য়ববিশিষ্ট অতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র স্বচকুণ্ড অবস্থিতি করে ।  
স্বাদবিশিষ্ট বস্তু মুখমধ্যে দিবামাত্র লালাকাঁরা তাহা  
বিলিণ্ড হয়, পরে তাহার স্বাদগ্রহণ হয় । শম্পাহারী  
পশুগণের রসনা কণ্টকময় । কঠিন শস্য ভক্ষণে উক্ত  
স্বচকুণ্ডসকল ক্ষত হইয়া ঘোরতর জ্বনিষ্ট উপস্থিত  
হইবার সম্ভাবনা থাকিতে জগদীশ্বর তাহাদিগকে  
এমত এক অতি কঠিন চৰ্ম্ম প্রদান করিয়াছেন যে,  
তাহারা সে জ্বনিষ্ট নিবারণিত হয় । ঐ চৰ্ম্মখণ্ড ছিন্নময় ।  
মর্দিত রস সকল ঐ ছিন্নের মধ্যদিয়া স্বচকুণ্ডে উপ  
স্থিত হইলে তাহাদের স্বাদগ্রহণ হয় ।

\* পাঠ ।

গোলমরীচ ।

গোলমরীচের ধর্ম্ম ।

কঠিন  
বিস্ত্রীর্ণ

উদ্ভিদ  
গ্রীষ্মমণ্ডলীয়

সঙ্কুচিত	গোলাকৃতি
ককল	কুক্ষণ
নাশাবরোধক	শুক
সগন্ধ	তীব্র
ঔষধার্থ	স্বগন্ধ
ব্যবহার্য	স্বপথ্য
রুচ্য	উত্তেজক

শিক্ষক ।—মরীচ বিদেশহইতে কি প্রকারে আনীত হয় ?

ছাত্র ।—অর্ধবপোতকারা ।

শিক্ষক ।—এই আনয়নকার্য্যকে আমদানি কহে : এবং এদেশহইতে জব্যাদি প্রেরণ করিলে তাহাকে রপ্তানি কহে । এবস্ত্রকার আমদানি ও রপ্তানিকে বলা যায় :

ছাত্র ।—বাণিজ্য ।

শিক্ষক ।—যদিহা আমদানি ও রপ্তানি করে তাহা দিগকে কি বলা যায় ?

ছাত্র ।—মাধু বা বাণিক্ ।

শিক্ষক ।—মরীচ এক প্রকার লতা হইতে সমুৎপন্ন হয় । ঐ লতা আশ্রয়িনী, অর্থাৎ যেমন মাধবী প্রভৃতি লতা কোন এক পদার্থকে আশ্রয় করিয়া থাকে, ঐ লতাও তদ্রূপ । তন্নিমিত্ত ঐ লতা কোন এক বহুশাখা বিশিষ্ট

কুজরূপ-সমীপে সংস্থাপিত হইলে দিন দিন বর্দ্ধমান  
হইয়া এই রূপের আধোপশাখাতে বিভীর্ণ হয় । অমন্তর  
তাহা স্তবকে স্তবকে মরীচ উৎপাদন করে । মরীচ-  
সকল প্রথমে হরিবর্ণ, পরে লবক হইলে রক্তবর্ণ হয়,  
পরিশেষে সূর্য্যের কিরণে বিশুদ্ধ হইলে কৃষ্ণবর্ণ হইয়া  
আইসে । মরীচ লতা গ্রীষ্মমণ্ডলে উৎপন্ন হয় ।

৮ পাঠ ।

জায়কল ।

জায়কলের ধর্ম্ম ।

সুস্বাদু	মির্জীত
কটিন	বিদেশজ
অগ্নিভূতি	গ্রীষ্মমণ্ডলজ
জান-পিঙ্গলবর্ণ	তীব্র
মির্ধার	নাশাবরোধক
অম্লজ	চূর্ণনীর
তক	সগন্ধ
উষ্ণজ	সুগন্ধ
তৈলমগিক	জড়

১ পাঠ—অমল

লিঙ্গক—জায়কলকে কি কারণে সগন্ধ বলি যায় ।

২ পাঠ—দীর্ঘবিশিষ্ট অযুক্ত ।

শিক্ষক ।—সুগন্ধ কেন ?

ছাত্র ।—তাহাতে এক প্রকার তাঁত্র মনে' “এ  
আছে বলিয়া তাহাকে সুগন্ধ বলে ।

শিক্ষক ।—সকল সুগন্ধ দ্রব্যকে কি সুগন্ধ কহা যায়

ছাত্র ।—হাঁ ।

শিক্ষক ।—ভাল, সকল সুগন্ধ দ্রব্যকে কি সুগন্ধ বলে।

য য় ?

ছাত্র ।—না ।

শিক্ষক ।—পলাশু কি সুগন্ধ ?

ছাত্র ।—হাঁ ।

শিক্ষক ।—গোলাপ পুষ্প কি সুগন্ধ ?

ছাত্র ।—হাঁ ।

শিক্ষক ।—এই দুই গন্ধ কি তুল্য ?

ছাত্র ।—না ।

শিক্ষক ।—কেন ?

ছাত্র ।—গোলাপে সুগন্ধ আছে, পলাশুতে গন্ধ  
আছে, কিন্তু তাহ সুগন্ধ নহে ।

শিক্ষক ।—ভারতসমুদ্রে যে সকল দ্বীপ আছে জাম  
ফল তন্মধ্যস্থ অধিকাংশ দ্বীপে উৎপন্ন হয় । পদাশ ।  
তাহা এক বৃক্ষের বীজ । এই বীজ, নারিকেলের যেমন  
কাঠময় কাঠিন খোল থাকে, তদ্রূপ খোলে আবৃত হইয়া  
তন্মধ্যে অবস্থিতি করে । এই খোলের উপর যে পদাশ

জন্মে তাহার নাম জৈত্রী । ঐ জৈত্রী এক অঙ্গুলি পরি-  
মিত ধূলুণ্যমো আবৃত থাকে । ঐ ফল পরিপক হইলে  
কৃক্সকল উদ্ভোলন করিয়া বিশেষ-যত্নসহকারে ছুরিকা-  
ক্রীরা জৈত্রীসকল তুলিয়া লইলে, অবশিষ্ট কাষ্ঠময়  
আবরণে আবৃত যে জায়কল থাকে, প্রথমতঃ, রৌদ্রে  
তাহাকে 'বিশুদ্ধ' করিতে হয় ; তদনন্তর বংশনির্মিত  
পাত্রে সংস্থাপিত করিয়া, যত দিন পর্য্যন্ত বীজ খোল-  
নথো খট্ খট্ শব্দ না করে তত দিন পর্য্যন্ত অত্যঙ্গ  
অনলের উত্তাপে প্রতপ্ত করিতে হয় ।

২ পাঠ ।

জৈত্রী ।

জৈত্রীর গুণ ।

তীব্র	চূর্ণনীয়
স্থবাহু	নাশাবরোধক
স্থগন্ধ	রুচ্য
নির্ধাব	গ্রীষ্মশূলজ
অস্থচ্ছ	নৈসর্গিক
পাতলা	জলনীয়
তক্তবুদ্ধ	ঔষধার্থ
ভঙ্গপ্রবণ	শুদ্ধ
বিশেষজ	দ্রব—জালবৎ

শব্দের আলোচনা ।

শিক্ষক ।—জৈত্রীকে বিদেশজ কহিয়াছে ; ভাল, তুমি তাহার জন্ম-দেশে থাকিলে কি জৈত্রীকে বিদেশজ কহিতে ?

ছাত্র ।—না ।

শিক্ষক ।—ভাল, তুমি সেই দেশে থাকিলে তাহাকে তীব্র ও মৃগজ্ঞ কহিতে ?

ছাত্র ।—হাঁ ।

শিক্ষক ।—আচ্ছা, জৈত্রী বিদেশজ না হইয়াও জৈত্রী হইতে পারে কি না ?

ছাত্র ।—হাঁ, পারে ।

শিক্ষক ।—ভাল, তীব্র ও মৃগজ্ঞ না হইলে জৈত্রী হইতে পারে কি না ?

ছাত্র ।—না ।

শিক্ষক ।—যে ধর্ম্মদ্বারা কোন বস্তু তাহার জন্মাদ-  
রণ লক্ষণ প্রাপ্ত হয়, তাহাকে প্রকৃত ধর্ম্ম কহে । সাহা  
দৈব প্রাপ্ত হয়, তাহাকে দৈবধর্ম্ম কহে । ভাল, জৈত্রীর  
কোন ধর্ম্ম প্রকৃত এবং কোন ধর্ম্ম দৈব ?

বস্তুপরিচয় ।

১০০ পাঠ ।

দারুচিনি ।

দারুচিনির ধর্ম ।

পাতলা	জ্বলনীয়া
উষ্ণপ্রবণ	শুষ্ক
নাশাবরোধক	উদ্ভিজ্জ
স্বগন্ধ	নৈসর্গিক
তীব্র	বিদেশজ
সুস্বাদু	নির্জীব
অখচ্ছ	লঘু
কঠিন	চূর্ণনীয়
মিষ্ট	ঔষধার্থ
	রুচ্য

শব্দের আলোচনা ।

শিক্ষক ।—নাশাবরোধক বলিবার অভিপ্রায় কি ?  
ছাত্র ।—যে বস্তুর সহযোগে অন্য কোন বস্তু শীঘ্র  
নষ্ট না হয়, তাহাকে নাশাবরোধক শব্দে কহে ।

শিক্ষক ।—রুচ্য কাহাকে বলে ?

ছাত্র ।—বাহাতে রুচি জন্মে তাহাকে রুচ্য কহে ।

শিক্ষক ।—তেজপত্র কপূর প্রভৃতি রুচকে যে রুচ  
শ্রেণী মধ্যে গণ্য করা যায়, দারুচিনিরুচও সেই শ্রেণীর  
অন্তর্ভুক্ত । ঐ রুচ লক্ষ্য-স্থানে ও মালাবার প্রদেশে

জন্মে, এবং তাহা তিন বৎসরের হইলে তাহার স্বক  
অত্যন্ত দারুণি হয়। প্রথমতঃ বাহ্যিক চাঁচিয়া  
ফেলিতে হয়, পরে ছুরিকা দ্বারা দীর্ঘাকারে রক্তের স্বক  
চিরিতে হয়। সূর্য্যকিরণ বিশুদ্ধ হইলে এই স্বক কুঞ্চিত  
হইয়া আইসে। এই কুঞ্চিত স্বককে নলাকারে প্রাপ্ত  
হওয়া যায়। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নলসকল এই নলমধ্যে আরও  
পাকে।

১১ পাঠ।

গুণি।

গুণির ধর্ম্ম।

গ্রহিল

সুস্বাদু

অমল

তীব্র

শুদ্ধ

নির্ধার

নিরেট

কঠিন

নাশাবরোধক

নির্জীব

তন্তুযুক্ত

উদ্ভিজ্জ

গ্রীষ্মমণ্ডলজ

সুগন্ধ

নর

পীতাক কটাক

চূর্ণনীয়

ঔষধার্থ

রুচ্য

সুপা

অস্বাদু

জলনীয়



হরিদ্রা-রূক্ষের সত্ত্বা রূক্ষবিশেষের মূল শূক্ক করিলে  
 গুণি হয়। এই রূক্ষ ভারতবর্ষে ও পশ্চিম ইণ্ডিস্ প্র-  
 দেশে জন্মে। এই মূল মৃত্তিকা-মধ্যে অত্যঙ্গ প্রবিষ্ট  
 হয়, কিন্তু পান্নে অধিক বিস্তৃত হয়। তাহার জন্ম  
 ভূমির লোক তাহাকে সদ্য অবস্থায় ভক্ষণ করে। এই  
 সদ্য অবস্থায় তাহার নাম “আদা”। আদা রৌদ্রে  
 বিশুক্ক হইলে গুণি নামে প্রসিদ্ধ ও বিদেশে প্রেরণা  
 পযোগী হয়।

১২ পাঠ।

কাবাবচিনি।

কাবাবচিনির

অবলবাসন

অন্তর্ভাগ

বহির্ভাগ

দ্রব

দল

বীজ

আমন

ধর্ম

শুক্ক

সগন্ধ

সুগন্ধ

অবচ্ছ

গ্রীষ্মমণ্ডলজ

নির্ধার

কচা

তীব্র

ধূসবর্ণ

অঙ্কিত

ঐচ্ছিয়

নৈসর্গিক

উদ্ভিজ্জ

কঠিন

অলনীয়

চূর্ণনীয়

সুস্বাদু

সঙ্কুচিত

নাশাবরোধক

কাবাবচিনি পশ্চিম ইণ্ডিস প্রদেশীয় বস্তু । ইহার  
রূক্ষ ষাটশ স্ফুটন্য তাড়ন স্বগন্ধ ও তাহা অগ্ন্য  
কুসুমেরে স্বশোভিত হয় । পুষ্পসকল গুল্মে গুল্মে  
প্রস্ফুটিত হয়, ঐ সকল গুল্মে কাবাবচিনি জন্মে ।  
কাবাবচিনি চিত হইয়া রৌদ্রে বিস্তৃত হইলে উহার  
পূর্ববর্ণ পরিভাগ করিয়া ধূস্রবর্ণ ধারণ করে । পরে  
ষতদিন পর্য্যন্ত ঐ ফলের মধ্যে বীজসকল শব্দগমন  
না হয়, ততদিন পর্য্যন্ত রৌদ্রে বিস্তৃত থাকে । তৎ  
পরে বাণিজ্যার্থে প্রেরিত হয় । কাবাবচিনির গন্ধে  
অন্যান্য মসলার গন্ধ প্রাপ্ত হওয়া যায় বলিয়া ইহাকে  
ইংরাজিতে “আলফাইন্স” অর্থাৎ সর্বমঙ্গল কহে ।

১০ পাঠ ।

লবঙ্গ ।

লবঙ্গের

অবয়বাংশ

রস্ককোষ \*

রস্কদল

রস্কদলাংশ

কলিকা

গাজ

ধার

রস্ক

ধর্ম ।

সগন্ধ

স্বগন্ধ

তীব্র

এন্দ্রিয়

নৈসর্গিক

খুবদর্শ

উদ্ভিজ্জ

নির্জীব

শুক

অস্বচ্ছ

গ্রীষ্মমণ্ডলজ

নির্ধার

রুচ্য

কঠিন

জলনীয়

\* ১০ পৃষ্ঠার চিত্রমীতে রস্কদল ও দলের উল্লেখ হইয়াছে, কিন্তু  
এ দল-সমষ্টির কোম বিশেষ নাম নির্দিষ্ট হয় নাই রস্কদলের সমষ্টিকে  
রস্ককোষ এবং দলের সমষ্টিকে কলিকা কহা যায় ।

নাশাবরোধঃ

কলিকা—গোলাকার

রস্তু—দীর্ঘ

রস্তুদল—সুস্বাদু

লবঙ্গ-রক্ষ পশ্চিম ইণ্ডিস্ প্রদেশে ও ভারতময়ূরের  
সীপবৃহৎ জন্মে। দারুচিনি রক্ষের মত ইহারও  
পত্রসকল চিরকাল হরিদ্বর্ণ থাকে। লবঙ্গ ঐ রক্ষের  
অবিকশিত-মুকুল। লবঙ্গ-রক্ষেতে অপরিমিত পুষ্পগুচ্ছ  
উৎপন্ন হয়। যে সময়ে ঐ পুষ্পো চারিটি দল বিকশিত  
হয়, এবং আভ্যন্তরিক কোমল দল-সকল উপর্যুপরি  
থাকিয়া একটি মটরের ন্যায় গোথ হয়, সেই সময়ে ঐ  
সকল কুমুম চিত হয়। অনন্তর কিয়দ্দিন দক্ষ কাষ্ঠজা-  
য়ুমে সংস্থাপিত করিয়া সূর্য্যকিরণে নিশ্চুস্ত করিতে হয়।

এই পাঠ সমাপ্ত হইলে শিক্ষক বালকদিগকে মসলার  
প্রকৃত ধর্ম্মসকলের উপদেশ দিবেন; যথা,—মুগন্ধ,  
তীব্র, শুষ্ক, গ্রীষ্মানগুলজ, রুচা, উদ্ভিগ্জজ ইত্যাদি।  
পরে মসলা ভিন্ন অন্য কোন তীব্র পদার্থ দেখাইয়া  
জিজ্ঞাসিবেন, যথা—ইহা কি কোন মসলা?

ছাত্র।—না।

শিক্ষক।—কি কারণে না?

ছাত্র।—কারণ, ইহাতে মসলার কোন ধর্ম্ম নাই।

শিক্ষক ।—যদ্যপি আমি তোমাকে কোন অপরি-  
চিত পদার্থ দেখাই, এবং তুমি পরিক্ষা দ্বারা উপলব্ধি  
কর, যে তাহাতে মসলার সকল প্রকৃত লক্ষণ আছে  
তবে তাহাকে কি বলিবে ?

ছাত্র ।—মসলা ।

শিক্ষক ।—মসলা কোন দ্রব্যকে বল ?

ছাত্র ।—কতকগুলি বিশেষ গুণবিশিষ্ট নৈসর্গিক  
পদার্থকে মসলা বলা যায় ।

শিক্ষক ।—যদ্যপি তুলা গুণবিশিষ্ট কতকগুলি  
দ্রব্যকে একত্র মাজাইয়া রাখা যায় তাহাকে কি বল ?  
কতকগুলি তুলাবিদ্যা বালককে একত্রে দাঁড় করাইলে  
তাহাকে কি বল ?

ছাত্র ।—এক শ্রেণী ।

শিক্ষক ।—ভাল, একধর্মবিশিষ্ট কতকগুলি দ্রব্যকে  
তবে কি বল যাইবে ?

ছাত্র ।—এক শ্রেণী ।

শিক্ষক ।—তবে কতকগুলি স্বগন্ধ, তীব্র, সূচ্য পদা-  
র্থের সমষ্টিকে কি বল যাইবে ?

ছাত্র ।—এক শ্রেণী ।

শিক্ষক ।—এ শ্রেণীর নাম কি ?

ছাত্র ।—মসলা ।

শিক্ষক ।—তবে মসলা শব্দে কি বুঝাইল ?

ছাত্র ।—যাহাদের মৌলিক, জাহাজ, কল, প্রভৃতি ধর্ম আছে, এমন এক শ্রেণীই দ্রব্য ।

শিক্ষক ।—এই শ্রেণীর যে যে দ্রব্য আছে, তাহা নামোন্লেখ কর ।

ছাত্র ।—গা, জৈত্রী, জায়ফল, দারুচিনি, গুণ্ডি, লবঙ্গ ও কাবাবচিনি ।

শিক্ষক ।—এই সকল দ্রব্য কি সর্বতোভাবে তুল্য ?

ছাত্র ।—না ।

শিক্ষক ।—এক মসলাকে অন্য মসলা-হইতে কি প্রকারে পৃথক কর ?

ছাত্র ।—তাহাদের প্রত্যেকের কোন না কোন প্রকারে স্বাতন্ত্র্য আছে ।

শিক্ষক ।—তাহাদের প্রত্যেকের বিশেষ বিশেষ লক্ষণ কি তাহা বল ?

ছাত্র ।—গুণ্ডি এক প্রকার মূল, মৌচ এক প্রকার ফল ; জায়ফল এক বীজের শস্য ; জৈত্রী সেই বীজের আবরণ ; দারুচিনি এক বৃক্ষের ত্বক, কাবাবচিনি বীজাধার ; লবঙ্গ অপ্রস্ফুটিত পুষ্প ।

শিক্ষক ।—যে সকল ধর্মদ্বারা অনেক দ্রব্য এক শ্রেণীভুক্ত হয় তাহার নাম “পর সাখানা” ; যে সকল ধর্মদ্বারা প্রত্যেক দ্রব্য অপর সকল দ্রব্য হইতে পৃথক হয় তাহার নাম “অপর সাখানা” ।

## বস্তুপরিচয় ।

১৪ পাঠ ।

জল ।

জলের ধর্ম ।

দ্রব

স্বচ্ছ

পরিষ্কার

বর্ণহীন

তরল

ব্যবহার্য

উজ্জ্বল

অসঙ্কোচনীয়

বিশুদ্ধ

পানীয়

শীতলকৃৎ

শ্রান্তিকৃৎ

শিলা

বৃষ্টি

বরফ

হিমালী

তুষার

বৃষ্টি

সুপথ্য

স্বাদহীন

শীতল

গন্ধহীন

নৈসর্গিক

পরিষ্কারক

সুশুদ্ধ

নির্জীব

ভেদ্য

গুরু

জলবিশেষে ঔষধার্থ

জলের অবয়ব ভেদ ।

কুক্ষাটিকা

বাপ্প

মেঘ

শিশির

জলভেদ ।

ঔষধীয়

নীতাকুণ্ডল

লবণাক্ত বা সমুদ্রজ প্রবাহী জল  
নাদেয়

জলের অবস্থা-ভেদ ।

মহাসমুদ্র	পুষ্করিণী
সাগর	জলপ্রপাত
কুদ	উৎস
নদী	

জল সকল পদার্থকে পরিষ্কৃত করে, বাষ্পাকারে উঠে, গমন করে, পিপাসা নিবারণ করে, ঘনীভূত হয়, স্নিগ্ধ করে, সমতলপৃষ্ঠে অবস্থিতি করে, কোন পদার্থ স্পর্শ করিলে তন্মধ্যে প্রবেশ করে, কৃষ্টিভূমি উর্বর ও রক্ষকে ফলবান্ করে, শ্রোতঃরূপে বহন করে, ভয়িতক নির্বাণ করে, অনায়াসে বিতক্ত হইয়া আলোককে পরিণত হয় ।

শব্দের আলোচনা ।

ভূমিস্থ বারি অত্যন্তশীতে জমিয়া কঠিন হইলে তাহাকে “বরফ” কহে । আকাশস্থ বাষ্প পাতলসময়ে ছড় হইয়া ভূমিতে পিণ্ডাকারে পড়িলে তাহাকে “হিমালী” কহে । ঐ হিমালী পাতলসময়ে “হিম” শব্দের বাচ্য । হিমালী ছড় হুইয়া পিণ্ড না হইয়া ঈষদ্ভ, ও পাতলা স্তর হইলে “তুষার” নাম প্রাপ্ত হয় ।



১৫ পাঠ ।

তৈল ।

তৈলের ধর্ম ।

ঐব	ভেদ্য
ঐষৎপীতবর্ণ	সস্বেহ
ঐষৎস্বচ্ছ	ব্যবহার্য
কোমল	লঘু
জ্বলনীয়	ঘন
উদ্ভিজ্জজ	মন্দাবস্থায়—উব্রগন্ধযুক্ত
জীবজ	

উদ্ভিজ্জজ তৈল বিবিধ কল ও বীজ হইতে উৎপন্ন হয় । তন্মধ্যে জলপাইর তৈল ইটালী ও ফ্রান্সেয় দক্ষিণদেশহইতে প্রচুর পরিমাণে বাণিজ্যার্থে প্রেরিত হয় । এতদ্দেশে শর্ষপ তৈলেরই অধিক ব্যবহার আছে ।

জীবজ তৈল তিমি ও শীল জন্তুর বস । হইতে সমুৎপন্ন হয় । পক্ষিগণের শরীরান্তান্তরে এক প্রকার তৈল কোষ আছে । প্রয়োজনানুসারে উক্ত কোষহইতে তৈল পক্ষ্মমূলে নীত হয়, তথাহইতে তাহা নিসান্দিত হইয়া পক্ষ্মমূলস্থ পালকসকলকে আর্দ্র করে । জলচর পক্ষিগণের উক্ত তৈলকোষ থাকিবাতে তাহাদের যে কি পর্য্যন্ত উপকার নিদ্ধ হইয়াছে তাহা বর্ণনাতীত । তৈল জলের অপেক্ষা লঘু ; ঐ তৈল প্রচুর পরিমাণে জলচর

পক্ষির দেহে থাকি-প্রযুক্ত তাহার। অন্যখানে মলিলে  
ভাসমান হইয়া থাকে : এবং অনুরঞ্জন সম্ভবপর করিলে  
পক্ষে জল প্রবেশ করিতে পারে না ।

তিলজাত বলিয়া তৈল শব্দ সিদ্ধ হয় ; কিন্তু  
একণে এই শব্দ ভোগরূপ বলিয়া সকল দেহবিশিষ্ট বস্তু  
জাতির বাচক হইয়াছে ।

১৭ পাঠ ।

বিয়র নামক মদিত ।

বিয়র মদিরার ধর্ম্য ।

তরল	রক্তাক্ত-শীতল	জটিল
দ্রব	কেনিল	দ্রব-রক্ত
উদ্ভিজ্জাত	ঐষৎ-বিশ্বলকর	ঐষৎ-রক্ত
সগন্ধ		

তিন দিবসকাল যব জলে ভিজাইয়া পান করিয়া  
পৃথক্ করিয়া রাখিলে যব অক্ষুণ্ণিত হয় । এই অক্ষুণ্ণিত  
যব কাটখোলায় ঐষৎ ভজিত করিলে ‘মদিত’ নামে  
প্রসিদ্ধ হয় । এই মদিত ও হুগ নামক এক প্রকার জল  
যুকুল একত্রে সিদ্ধ করিয়া এই সিদ্ধ মদিত দশ বৎসর  
কাল এক কুণ্ডে রাখিলে বিয়র প্রস্তুত হয় । এই মদিত  
ঐষৎ মাসকাল অমনি থাকিলে তাহা সুপের হয় ।

১৭ পাঠ ।

সিকারী ।

সিকারি ধর্ম ।

অন্ন

ব্যবহার্য্য

নাগরজবর্ণ

ঈষৎস্বচ্ছ

দ্রব

সগন্ধ

তরল

ভেদ্য

তরলস্পর্শ

উদ্ভিজ্জ

প্রস্তুতিজনক

ঔষধার্থ

কৃত্রিম

নাশাবরোধক

প্রয়োজন । খাদ্য-দ্রব্য স্বাস্থ্যদ করণার্থে, আচার বানাইবার নিমিত্ত, তথা কোন কোন রোগোপশমার্থে সিকারী ব্যবহৃত হয় ।

উৎপত্তি । গোধূমাদির মণ্ডে অভিষব নামক পদার্থ দিলে ঐ মণ্ডে অন্তরুৎসেকদ্বারা বিকৃত হইয়া শর্করা রূপে পরিণত হয় । পরে ঐ শর্করা ও জলে অভিষব দিলে শর্করা অন্তরুৎসেকদ্বারা সুরারূপে পরিণত হয় ; এবং ঐ সুরায় অভিষবের ক্রম থাকিলে তাহা অন্ন হইয়া যায় । ঐ অন্নের নাম সিকারী । সংস্কৃতে ইহাকে “শুক্ৰ” শব্দে এবং ইংরাজিতে “বিনিগার” শব্দে কহে ।

শব্দের আলোচনা ।

কমলালেবুর শাঁসের যে বর্ণ তাহাকে নাগরজবর্ণ

কহে। যে দ্রব্য বস্তু স্পর্শ করিলে শানত। অর্থাৎ আটাবিশিষ্টতা বোধ হয় না তাহার নাম ওরোৎসেক।

তাড়ীর ফেনস্থ যে পদার্থদ্বারা মণ্ড শর্করা বিকার প্রাপ্ত হয় তাহার নাম অভিষব। তাহাকে সংস্কৃতে নম্বহু, কিণু, কারোস্তর, কারোস্তম এবং সুরামণ্ড শব্দেও কহিয়া থাকে।

কাঙ্ক্ষিকা ইন্ধুরস প্রভৃতি পদার্থ স্নায়ু বা অভিষবের প্রক্রিয়াদ্বারা বাষ্পাদি নির্গত করিয়া যে প্রকার কার্য সম্পন্ন করে, তাহার নাম অন্তরুৎসেক। ইংরাজিতে ই কার্যকে “ফর্মেন্টেশন্” শব্দে কহে। ই অন্তরুৎসেক তিন প্রকার; যাহাদ্বারা মণ্ড শর্করা রূপে পরিণত হয়, তাহাকে “শাকরোৎসেক”; যাহাদ্বারা শর্করা মদিরা হয়, তাহাকে “সুরোৎসেক” এবং যাহাদ্বারা মিক্রা হয় তাহাকে “অল্লোৎসেক” শব্দে কহে।

১৮ পাঠ।

প্রাচীন শ্বেত মদিরা।

শ্বেত মদিরার ধর্ম।

ঐষৎপীতবর্ণ

ঐষৎস্বাদ

উজ্জ্বল

সুগন্ধি

তরল

স্তম্ভগ্ৰাহী

দ্রব

কুচ্য

অন্তরুৎসেকজাত

নির্মাল

সুরাবিশিষ্ট

পুষ্টিকর

মাদক

তরলস্পর্শ

উষ্ণকৃৎ

উদ্ভিজ্জক

কৃত্রিম

দ্রাক্ষার রসে মদিরা প্রস্তুত হয়। এই রস চিনি-  
বিশিষ্ট, তাহাতে অভিব্যবের স্পর্শ হইলেই তাহার  
অন্তরুৎসেক হইতে থাকে, এবং পরে চিনি সুরারূপে  
পরিণত হয়।

১০ পাঠ ।

মসী ।

মসীর পর্য্য ।

কৃষ্ণবর্ণ

উজ্জ্বল

ব্যবহার্য্য

তরলস্পর্শ

অস্বচ্ছ

কৃত্রিম

তুবর বা কষায়

সামান্য কালীর লক্ষণ স্মরণ করাইয়া পবে লাল,  
নীল, স্বেত, হরিৎ প্রভৃতি অন্য কালির লক্ষণ ও  
তাহারা কোন্ অংশে বিশেষ ও কোন্ অংশে পরস্পরের  
সমান তাহার বিচার করা কর্তব্য। কালির সাধারণ  
লক্ষণ এই—যাহাদ্বারা লেখা যায়। বর্ণের সহিত  
তাহার কোন সঙ্গক নাই। এক বর্ণের আধারে অন্য

বর্ণের কালী দিয়া লেখা কর্তব্য : প্রথমতঃ লেখক  
গুরু আধারের উপর কৃষ্ণবর্ণ দ্বারা দিয়া লিখিত করিয়া  
ঐ লিখিবার দ্রব্যের নাম “কালী” হইয়াছে । এক্ষণে ঐ  
শব্দ রুঢ় বলিয়া ব্যবহৃত হয়, যেহেতু সে কোন ভাষার  
পদার্থ-দ্বারা লেখা যায় তাহাকেই কালী বলে ।

কালী নামা প্রকারে প্রস্তুত হয় । বাঙ্গালী কালির  
প্রধান অংশ ভূশ, অর্থাৎ দীপকজল । সামান্য  
ইংরাজী কালির প্রধান অংশ কম জল এবং তিরাকস ।  
কালীর চিকণত্ব নিম্নলিখিত কারণাবলি নিমিত্ত তাহাতে চিনি  
ও গন্ধ দেওয়া যায় ।

২। পাঠ ।

ভুক্ত ।

ভুক্তের পক্ষ ।

শ্বেতবর্ণ	কোমল
দ্রব	মৃদু
তরল	তরলস্পর্শ
স্বপথ্য	সিদ্ধ
সেব্য	সদা অবস্থায়--উষ্ণ
জীবজ	প্রতিকার
নৈসর্গিক	স্বাভাবিক

প্রয়োজন ।--পত্রাদি জীব স্ব স্ব শাবকদিগকে পান  
করুক ।

করায়। যে সকল পশু দুগ্ধদ্বারা শাবক প্রতিপালন করে, তাহাদিগকে স্তন্যজীবী কহে। দুগ্ধদ্বারা নব-নীত, যত, ছানা, পনির প্রভৃতি নানাবিধ খাদ্যদ্রব্য প্রস্তুত হয়।

গাভীহইতে মনুষ্য সচরাচর দুগ্ধ প্রাপ্ত হয়। রুগ্ন ব্যক্তিদিগের নিমিত্ত গর্দভী-দুগ্ধ ব্যবহৃত হইয়া থাকে। এতৎ প্রদেশে তাহাদিগের নিমিত্ত অজা-দুগ্ধ প্রসিদ্ধ আছে। তাতার প্রদেশে অশ্বিনী-দুগ্ধ, মুইজলও প্রদেশে অজা-দুগ্ধ, ও উহার উত্তরে লাপলও ও ফিন-লও প্রদেশে রীণ-হরিণীর দুগ্ধ, এবং আরব্য প্রদেশে উষ্ট্রী দুগ্ধ ব্যবহৃত হয়।

শিক্ষকেরা পূর্বেক্ত পদার্থসকল লইয়া নানি প্রকারে উপকার-জনক উপদেশ দিতে পারেন; যথা তাহারা শ্রেণীভুক্ত বালকদিগকে দুগ্ধ এবং জল দেখাইয়া এই উক্ত দ্রব্য কোন্ কোন্ লক্ষণে তুল্য ও কোন্ কোন্ লক্ষণেই বা পৃথক্, তাহার আলোচনা করিতে পারেন। তাহারা উভয়ই তরল, দ্রব, শীতল, অসঙ্কোচনীয়, ভেদনশীল, নৈসর্গিক ইত্যাদি। তাহাদিগের উভয়ের বৈলক্ষণ্য কি?—তদ্বিশেষ। জল স্বচ্ছ, দুগ্ধ মিষ্ট ইত্যাদি।

কএকটি বিশেষ ধর্ম থাকাপ্রযুক্ত তরল পদার্থ অর্থাৎ সকল পদার্থ-ইহতে পৃথক্ হয়, তাহার আলোচনা

বালকদিগের পক্ষে বিশেষ উপকার-জনক ব্রহ্ম-  
 পদার্থ-মাত্রই দ্রব তাহার। গীতমার। কহিলেন :—  
 বলছাণ্ড তাহাদের প্রাণ দক্ষোচ করা যায় ন—  
 দের অংশ অনায়াসে পদক হয় । তাহাদেব স্বাভাবিক  
 সকল বিন্দুরূপে পদবত হয় । তাহার। অভেদনীতি,  
 কিন্তু মাস্তুর। হস্তে অন্নারসে প্রবেষ্ট হয় ; এবং  
 মর্দত সমগৃহস্থায়ী । এক খালায় ভাব রাখিয়া লাড়িলে  
 শোষোক্ত ধর্ম অনায়াসে প্রমাণীকৃত হয় । তবল-  
 পদার্থের সাধারণ ধর্মসকল নির্ণীত কবিয়া পারে মমা-  
 লার পাঠে যে রূপ প্রত্যেক পদার্থের ধর্ম বর্ণিত হই-  
 তেছে সেইরূপে কাহার প্রত্যেকের লক্ষণ সকল আলো-  
 চিত করা কল্যাণ ।

---



## পঞ্চম পরিচ্ছেদ ।

প্রথম চারি পরিচ্ছেদে যে সকল বস্তুর আলোচনা হইয়াছে, তাহাদিগের ধর্মের সহিত ধাতুয় ধর্মসকল অনেকাংশে পৃথক্, এই প্রযুক্ত ধাতুর সমালোচনের নিমিত্ত এক স্বতন্ত্র পরিচ্ছেদ নির্দিষ্ট করা হইল । ইহাতে শিক্ষার প্রণালী পূর্বমতই থাকিবেক ; কেবল বালকদিগের ক্রমশঃ যে বুদ্ধির প্রাচুর্য্য হইবেক তদনু-রূপ প্রশ্নেরও কাটিন্য এবং ব্যাপ্তির রূপ্তি করা কর্তব্য । তদ্বিষয়ে আদর্শ নিরূপণ করা সুকঠিন, কারণ ছাত্রভেদে তাহার অনেক স্বাতন্ত্র্য করা প্রয়োজনীয় । সুচতুর শিক্ষকেরা উহার বিহিত আপনাই করিবেন ।

১ পাঠ ।

স্বর্ণ ।

স্বর্ণের গুণ ।

শ্রেষ্ঠধাতু

ঘাতমহ

তান্তব

নিরেট

অশুদ্ধ

ভাস্বর

দারক	পানিবিদ্যকৃত
গুরু	শ্রীমদ্রাম
অনাশা	টেকুন
অগ্নিদ্রাব্য	অনেক দ্রাব্য অপেক্ষায়—কোমল
নমনীয়	সান্দ্র—ঘন
পীত	

লবণ ও সোনার দ্রাবক মিশ্রিত করিলে তাহাতে স্বর্ণ দ্রব হয়, কিন্তু কোন পৃথক দ্রাবকে দ্রব হয় না।

অগ্নিতে গলাইলে স্বর্ণের কয় ও বর্ণের ব্যত্যয় হয় না। এই নিমিত্ত লোকে স্বর্ণকে সর্বশ্রেষ্ঠ দ্রাব্য কহে।

বালকেরা পূর্বোক্ত দ্রব্য সকল পরিষ্কৃত হইলে শিক্ষক এক এক ধর্মের বিশেষ বিবরণ বর্ণনা করিবেন।

শিক্ষক।—শিষ্যদিগকে একপাতি স্বর্ণ দেখাইয়া জিজ্ঞাসিবেন, স্বর্ণ কি প্রকারে এতদূশ মুখ্য হয়?

ছাত্র।—যাওনার।

শিক্ষক।—কোন দ্রব্য-মহত্বের ঘাত দিয়া এতদূশ মুখ্য করা যায়।

ছাত্র।—হাতুড়িঘাট।

শিক্ষক।—যে সকল দ্রব্য ঘাতদ্বারা মুখ্য করা যায় তাহাকে ঘাতমহ কহা যায়। তাল, কাচ, কপূর ও ফুলখড়িকে কি ঘাতদ্বারা এ প্রকার মুখ্য করা যায়?

ছাত্র ।—না কাচ ভিড়র । কপূর ও ফুলখড়ি চূর্ণনীয় ।

শিক্ষক ।—স্বর্ণের কোন্ ধর্ম্মে ঘাতসহ্য নিৰ্ভর করে ?

ছাত্র ।—ধারকতা ।

শিক্ষক ।—স্বর্ণের ধারকতা ধর্ম্ম থাকাপ্রযুক্ত অন্য কোন্ ধর্ম্ম উৎপন্ন হয় ?

ছাত্র ।—তান্তবতা ।

শিক্ষক ।—তন্তুশব্দে তার এবং যাহাতে তার হইবার শক্তি আছে তাহা তান্তব ।

ঘাতসহ্য । এক গম পরিমাণ স্বর্ণকে পিটিয়া দীর্ঘ ও প্রস্থে নয় অঙ্গুল পাত প্রস্তুত করা যাইতে পারে ।

তান্তবতা । এক দানা গম পরিমাণ স্বর্ণে ২৩০ হস্ত তার প্রস্তুত হইতে পারে ; এবং এক গিনি নামক স্বর্ণ মুদ্রায় ৪০০ ক্রোশ দীর্ঘ তার হইতে পারে ।

ধারকতা । এক সুতা\* স্থূল তারে ৫ মণ ৩৫ সের তার ঝুলাইলেও ছিঁড়িয়া পড়ে না ।

গুরুত্ব । স্বর্ণ জলাপেক্ষা উনিশ গুণ ভারি ।

২ পাঠ ।

রৌপ্য ।

রৌপ্যের ধর্ম ।

ঘাতসহ্য	অস্বচ্ছ
তাপ	শ্বেত
ধারক	ভূত
গুরু	নৈসর্গিক
অবাশ্য	যনিজ
অগ্নিদ্রাব্য	ভাস্বর
কোমল	প্রতিবিন্দুক
নমনীয়	শঙ্কক

ঘাতসহ্য । স্বর্ণে যেমন পাতলা পাত হয়, রূপাতেও প্রায় সেইরূপ হইতে পারে । পরন্তু স্বর্ণহইতে রূপ্যের ঘাতসহ্য-শক্তি অল্প ।

তাপবতা । স্বর্ণে যেমন সরু তার হয়, রূপাতেও প্রায় সেইরূপ হইতে পারে ।

ধারকতা । এক ছুতা স্থূল তাহে ৪০০ ১২ মের ভার ঝুলাইলেও তাহা ছিঁড়িয়া পড়ে না ।

গুরুত্ব । রৌপ্য জলের অপেক্ষা প্রায় ১১ গুণ ভারী ।

৩ পাঠ ।

পারদ ।

পারদের ধর্ম :

গুরু	তাম্বর
তরল	অস্বচ্ছ
স্ববিভাজ্য	ঔষধার্থ
বায়ুপরিণামী	নৈসর্গিক
শ্বেত	নির্জীব
	খনিজ

**গুরুত্ব ।**—পারদ জলের অপেক্ষা প্রায় চৌদ্দ গুণ ভারী, ও যাবতীয় দ্রব দ্রব্যাপেক্ষা গুরু ।

**তরলত্ব ।**—পারদ সর্বদা তরলাবস্থায় থাকে, কিন্তু অত্যন্ত শীতে জমিয়া যায় । তখন অন্যান্য ধাতুর ন্যায় উহাতে ঘাতসহ্য, তান্তবতা, এবং ধারকতা ধর্ম বর্ত্তে ।

**বায়ুপরিণামিত্ব ।**—অন্য সকল দ্রবদ্রব্য যে উত্তাপে ফেনিল হয়, পারায় তাহা হইতে অধিক তাপ লাগে । ফেনিল হইলে পারদ জলের ন্যায় বাষ্পরূপে পরিণত হয় । এই বাষ্প শীতল হইলে পুনঃ পারদরূপে প্রাপ্ত হয় ।

**স্ববিভাজ্যত্ব ।**—অতি সহজেই পারাকে অসংখ্য খণ্ডে বিভক্ত করা যাইতে পারে, এই সকল খণ্ড গোলাকার হয় ।

## পারিভাষিক শব্দের নিঘণ্ট ।

অঙ্গুরীয়ক	Bows of scissors	৩৫
অনচ্ছ	Turbid, ঘোলা ।	•
অনাশ্য	Indestructible	৯৯
অন্তরুৎসেক	Fermentation	৯০
অপ্রভ	Dull	১৯
যতিমব	Yeast	৯২
অমস্বণ	Rough	৫৩
অম্লোৎসেক	Acetous fermentation	৯১
অসকোচনীয়	Incompressible	৮৫
অস্বচ্ছ	Opaque	৯
আবিক	Woollen	৬
উত্তান	Concave	৪৫
উৎসেচনীয়	Effervescent	১৯
উভয়ন্যূজ	Double convex	৪৬
উভয়োত্তান	Double concave	৪৬
ঋজুন্যূজ	Plano-convex	৪৬
ঋজুত্তান	Plano-concave	৪৬
ঐন্দ্রিয়	Organic	৫৮

কঠিনস্পর্শ	Hard to the touch	১১
কলঙ্ক প্রবণ	Liable to rust, মিঃ হাননা	৫৫
কান	Upper rim of a cup	৫৭
কাস্তিশীল	Susceptible of polish	১২
কাঁলক	Pivotal	৩২, ৩৫
কালকস্থান, নাটী	Rivers	১৫
কুমুম	Yolk of a molluscous animal	১৯, ৫৮
কৃত্রিম	Artificial	৪১
ক্রোড়	The cup of a flower	৮
গর্ভকেশব	Pistils	৪৯
গ্রহিল	Knotted	৫১
গ্রীষ্মমণ্ডলীয়	Tropical	১২, ১৫, ১৬
ঘাতসহ	Malleable	৯৬, ১০২, ১০৩
চীর	The split of a pen	২৫
জলপ্রপাত	Waterfall	৮৭
জালবৎ	Net like	৭৬
টীপনী	Note	২৯
তন্তুবিশিষ্ট	Fibrous	১৪
তন্তুযুক্ত	Fibrous	৭৯
তরলস্পর্শ	Fluid to the touch	৯২
তাড়্য	Ductile	৯৬

ধাতুমান্তের এক প্রকার বিশেষ উজ্জ্বলতা আছে, তাহা ধাতু ভিন্ন অন্য দ্রব্যে ছুইত হয় না । এই উজ্জ্বলতার নিমিত্ত ধাতুকে তৈলম বলি যায় । পরেদে ই উজ্জ্বলতা বিশিষ্টরূপে গাঢ় ।

৪ পাঠ ।

সীমক ।

সীমকের ধর্ম ।

গুরু	দান্যাবিশিষ্ট
অগ্নিদ্রব্য	কখনও নির্দিষ্টাকৃতিহীন
দ্রব বা ছেদ করিবামাত্র উজ্জ্বল	অস্বচ্ছ
ঘাতমহ	গম্ভীর
তান্তব	সিঃমাননাম
অতি কোমল	অতি সূক্ষ্মপক
নমনীয়	মৈত্রিক
নীলাক্ত ধূসরবর্ণ	অন্য যামি দ্রব্যের বর্ণসংশ্লিষ্ট

সীমা কাগজের উপর টানিলে ধূসর বর্ণ দেখা পড়ে ; অগ্নি উত্তাপে দ্রব হয় । এবং অত্যন্ত অধিক উত্তাপে উড়িয়া যায় ।

গুরুত্ব ।—সীমা জলহইতে এগাবার্ত্ত গুরু ; রৌপ্য অপেক্ষা কিঞ্চিৎ অধিক গুরু ।



অন্যান্য ধাতুর অপেক্ষা ইহা অল্প উত্তাপে দ্রব হয় ।

ইহা অনেক ধাতুর অপেক্ষা কোমল ।

৫ পাণ্ড ।

তাম্র ।

তাম্রের ধর্ম ।

গুরু	দানাবিশিষ্ট
শব্দকৃৎ	কখন২ নির্দিষ্টাকৃতিহীন
অগ্নিদ্রাব্য	প্রতিবিশ্বকৃৎ
স্থিতিস্থাপক	খনিজ
স্ববিভাজ্য	কঠিন
ঘাতসহ	সগন্ধ
তাম্রব	নিরেট
দৃঢ়	ঔষধার্থ
অস্বচ্ছ	সিংহাননীয়
ধূমান্ত নাগরঙ্গবর্ণ	ব্যবহার্য

গুরুত্ব ।—তাম্র জলহইতে আটগুণ ভারী ।

ধারণকতা ।—এক সূতা স্থূল তারে ৩ মণ ১৫ সের তার ঝুলাইলেও ছিঁড়িয়া যায় না ।

শব্দকৃৎ ।—তাম্র সকল ধাতুর অপেক্ষা গম্ভীর-ধ্বনি-কারক ।

অগ্নিদ্রাব্য ।—ইহাকে লৌহের অপেক্ষা অতি সহজে দ্রব করা যায়, কিন্তু স্বর্ণ ও রৌপ্যের অপেক্ষায় ইহাকে দ্রবকরণে অধিক তাপ আবশ্যিক ।

স্থিতিস্থাপক ।—ইহা সকল ধাতুহইতে অধিক, কেবল লৌহহইতে অল্প, স্থিতিস্থাপক ।

এক গম পরিমাণ তাম্র কিঞ্চিৎ ক্ষারে দ্রব করিয়া জলে দিলে ৫,০০,০০০ গমপরিমিত জল বিবর্ণ হয় ।

৩ পাঠ ।

লৌহ ।

লৌহের ধর্ম ।

স্থিতিস্থাপক	কঠিন
তাস্তব	নীলাক্ত ধূসরবর্ণ
গুরু	উজ্জ্বল
ধারক	প্রতিবিস্মৃৎ
ঘাতমহ	কাস্তিশীল
সিংহাননীয়	শীতল
শঙ্ককৃৎ	দানাবিশিষ্ট
খনিজ	কখন২—নির্দিষ্টাকৃতিহীন
	অগ্নিদ্রাব্য
	নিরেট

লৌহ সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট স্থিতিস্থাপক ধর্মবিশিষ্ট ।

স্বর্ণহইতে লৌহের অধিক তাপবতাসক্তি আছে।  
নবুখোদ-কেশ অপেক্ষায়ও সর্ব লৌহের তার হইতে  
পারে ।

লৌহ জলহইতে সাত গুণ গুরু ।

ইহার ঔত্তম আর সকল ধাতুর অপেক্ষা হালকা ।

সকল ধাতুহইতে ইহার অধিক ধারকতা শক্তি  
আছে । এক সূতা স্বল তারে ৬ মণ ১৭ সের ভারী  
বস্তু ঝুলাইলেও ছিঁড়িয়া পড়ে না ।

দুই প্রকার বিশেষ বায়ুর সহযোগে সামান্য বায়ু  
প্রস্তুত হয় । তন্মধ্যে একের নাম অক্সিজন্ । তাহার  
সহিত লৌহের বিশেষ সম্ভাব আছে, তাহা পাইলে  
উভয়ে মিশ্রিত হইয়া মরিচা হয় । এই নিমিত্ত লৌহ  
অম্লমিশ্রিত থাকিলেই মরিচায় আরত হয় ।

৭ পাঠ ।

রত্ন অর্থাৎ রাঙ্গা ।

রাঙের ধর্ম ।

গুরু

কোমল

ঘাতসহ

ঈষৎ স্থিতিস্থাপক

নমনীয়

অনায়া

তান্তব	নৈসর্গিক
অমিত্রব্য	খনিজ
স্বেতবর্ণ	প্রতিবিশ্বকৃৎ
অস্বচ্ছ	শব্দকৃৎ
ভাস্বর	

রাও কালের অপেক্ষা মাত গুণ ভারী ।  
 সকল তাহের দ্বাভু অপেক্ষা লঘু ।  
 বোম্বাঅপেক্ষা কোমল, সীসাহইতে কঠিন ।  
 রাওে এক বুরুনের সহস্রাংশের একাংশ পাতলা  
 ।ত হইতে পারে

---

সম্পূর্ণ ।



ভূগাকৃতি	Cylindrical	৪৭
তৈজস	Metallic	৪৪
দল	Petals ; the valves of a shell	৩৫।৪৯।৫২
দাহ্য	Inflammable	২৩
দীপ্তাঙ্গল, দৃষ্যমান	Lens	৪৬
খাত্তপোষক	Nutritious	১২।১৭
ধারক	Tenacious	৯৭
ধারা	Paragraph	২৯
ধূম্র	Red-brown	৩৪
নলাকার, ভূগাকার	Cylindrical	২৪।২৬
নাশাবরোধক	Preservative	৭৩
নিরিন্দ্রিয়	Inorganic	৫০।১৯
নির্দিষ্টাকৃতিহীন	Amorphous	৪৮
নির্ধার	Dull to the touch	৪২
নৈসর্গিক	Natural	৪৯
ন্যূক্ত	Convex	৪৭।৫১
ন্যূক্তোত্তান	Concavo-convex	৪৫
পরাগ	Pollen	৪৯
পরাগকেশর	Stamens	৪৯
পক্ষকবচ	Wingcase or elytra,	৪১
পিঙ্গলাক্ত	Dingy brown	৫৩

পূরোভাগ	Obverse (of a coin)	৪১
পৃষ্ঠভাগ	Reverse (of a coin)	৪১
প্রকৃতিসিদ্ধ	Natural	৩৮
প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট	Cellular	৪৪
প্রতনু	Taper	২৩
ফেনিল	Frothy	৮৯
বর্নক	Glaze used in pottery	৩৩
বর্তুলপৃষ্ঠ	Curved surface	৩৪, ৩৭
বক্ষঃ	Thorax	৫১
বায়ুপরিণামী	Volatile	১১
বারঙ্গ	Handle, shank	৩১, ৩২, ৩৩
বিস্মকুৎ	Reflective	৩২
বিরামাদিচিহ্ন, যতাদিচিহ্ন	Punctuation	২৯
বীজাবরণ	The shell of a nut	৪৬
হস্তদল	Calyx, sepals	৫০
হস্তমূল	Insertion of a flower	৫০
ভঙ্গপ্রবণ, ভঙ্গুর, ভিছুর	Brittle	৪, ৭, ১২, ৭৬
ভাস্বর	Sparkling	৭
ভিদাবরোধক	Tough	৬
ভেদনশীল	Penetrable	৯৪
মসৃণ	Smooth	৬, ১৬
মুদ্রাগ্রহণীয়	Impressible	১৩

প্রতিচ্ছবি	Impression	৪১
খট্টমূল	Ucol	৩২
যৌক্তিক	Plarly	১৩
যজ্ঞাদিদিগ্ধ	Potentiality	২৯
রূপাঙ্কর	Conical	৪৪
শাণ্ড	Shab	২৫
স্কেল	Scales	৪৪
খট্ট	Gritty	৪৬। ৪৮
সাক্ষর বৈজ্ঞানিক	Saccharine Fermentation	৯১
স্বয়ং	Automa	৫১
অন্তর্ভুক্তি, অংশ	Upcoming	১৮
কলাগতি	Hollow	২৫। ৩৩
শোষণ	Absorbent	৯১। ১১৫
শান	Adhesive, sticky	৬
স্নেহ	Phlegmy, slimy	৩৪
ষট্‌কোণ	Hexagonal	৪৮
সঙ্কোচনীয়	Compressible	৪৮
সন্ধিস্থান	Hinge	১৬
সমসূত্র	Perpendicular	৮৭
সমপৃষ্ঠস্থানা	Things that always pre-	
	serve their level	৯৫
সবলপৃষ্ঠ	Even	৩৪



সশলক	Scaly or laminated	৫৬
সস্নেহ	(Greasy or oily	১৬
সাস্তর	Porous	৮১৯।১৫
সালক	Thick ( fluid ) :	৯৭
সি. হাননীয় কলক প্রবণ	Liable to rust.	৩৩।১০৩
সীতা	Groove	৩৪
সুইতা বৃদ্ধ	Born or produced in a hot-spring	৮৬
স্বরানিষ্কাশ	Spirit of wine	১১
স্বরোৎসেহ	Vinous fermentation	৯১
সূক্ষ্মাশা	Leto	২৮
স্থিতিস্থাপক	Elastic	১৫০২
স্নিগ্ধ	Lubricious	৪৪
স্নেহযুক্ত	Clammy	১১
স্বচ্ছ	Transparent	৩।১০
স্বদেশমিহ	Indigenous	৪৩









